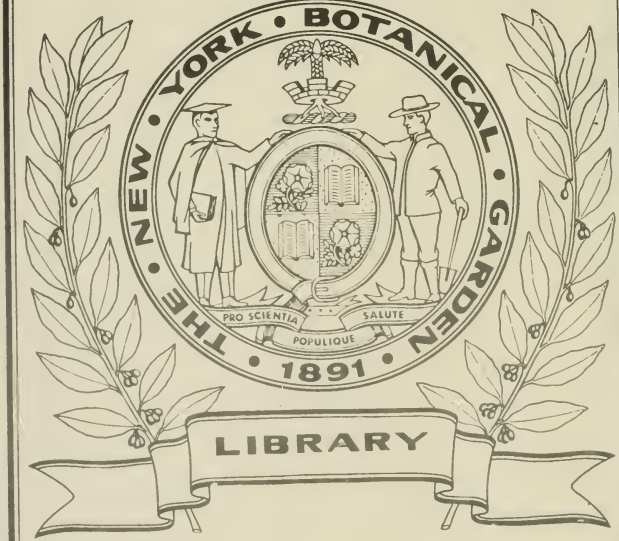
QK
315
.B47

Bernoulli

Die Gefässkryptogamen der Schweiz

QK315
.B47


THE • NEW • YORK • BOTANICAL • GARDEN
PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE
1891
LIBRARY

DIE

GEFÄSSKRYPTOGAMEN

DER SCHWEIZ.

VON

Dr. CARL GUSTAV BERNOULLI.

BASEL,
SCHWEIGHAUSER'SCHE BUCHDRUCKEREI.
1857.

DIE

GEFÄSSKRYPTOGAMEN

DER SCHWEIZ.

VON

Dr. CARL GUSTAV BERNOULLI.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

BASEL,
SCHWEIGHAUSER'SCHE BUCHDRUCKEREI.
1857.

QK315
.B47

MEINEM LIEBEN VATER

HERRN JOHANN JAKOB BERNOULLI

DR. PHIL.

AUS KINDLICHER DANKBARKEIT

GEWIDMET.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Bei der grossen Theilnahme, der sich die schweizerische Flora, wie die weniger Länder, stets zu erfreuen gehabt hat, und bei der verhältnissmässig bedeutenden Anzahl von ausgezeichneten Botanikern, die sich mit derselben beschäftigt haben, und noch beschäftigen, ist es zu verwundern, dass die eine grosse Hauptabtheilung des Gewächsreiches, die der Kryptogamen, im Allgemeinen noch nicht so bekannt ist, wie sie es verdiente. Die Mehrzahl der schweizerischen Botaniker haben, wenn auch nicht in ihren Arbeiten, doch in ihren Schriften, sich vorzugsweise auf die Phanerogamen beschränkt.

Es war mein Wunsch, für die bei uns wenig artenreiche, aber in vielen Beziehungen äusserst wichtige, Klasse der Gefässkryptogamen, denen ich mich beim Studium mit Vorliebe zugewandt habe, dem genannten Uebelstande abzuhelfen. Die Arbeit sollte nicht bloss eine Zusammenstellung der einheimischen Arten werden, sondern die zahlreichen Fragen, die sich bei dieser anatomisch und morphologisch so merkwürdigen und räthselhaften Pflanzengruppe aufdrängen, sollten darin wenigstens theilweise eine Besprechung finden. Diess kann aber nicht das Werk

Purch. from Geneva Bot. Garden
AUG 7 - 1923

von wenigen Monaten sein, sondern erfordert jahrelang fortgesetzte Untersuchungen. Für's erste musste ich mich mit dem Sammeln des Materials begnügen, eine Arbeit, die nicht ganz mühelos war, denn seit Haller (histor. stirp. indig. Helvetiæ. 1768.) und Clairville (man. d'herboris. en Suisse et en Valais. 1811. [1]) ist keine auf Genauigkeit Anspruch machende Aufzählung der schweizerischen Arten mehr veröffentlicht worden. Die dahingehörigen Notizen finden sich zerstreut in einigen Specialfloren, Pflanzenkatalogen und Zeitschriften; das Material selbst, ausser meinen eigenen Beobachtungen, in zahlreichen Herbarien, von denen mir eine bedeutende Anzahl genau zu durchgehen vergönnt war; ausserdem sind mir über mehrere Gegenden specielle und zuverlässige Verzeichnisse mitgetheilt worden, sowie von verschiedenen Seiten werthvolle Bemerkungen und getrocknete Exemplare.

Ueber meine Arbeit selbst habe ich wenig zu bemerken: da sie die schweizerische Flora betrifft, so habe ich die schweizerischen Schriftsteller vorzugsweise berücksichtigt; man wird die von denselben gebrauchten Synonyme, sowohl die ältern als die neuern ziemlich vollständig angegeben finden; von Abbildungen habe ich in der Regel bloss die von Schkuhr und die der English botany ange-

[1] Da in dieser Schrift bloss die allgemeinen Standorte, aber nie specielle Fundorte angegeben sind, so hatte sie für meinen Zweck nicht mehr Werth, als die einfachen Verzeichnisse von Schleicher und Thomas, in denen Pflanzen aufgeführt werden, welche die Verfasser selbst nie in der Schweiz gefunden haben.

führt, von getrockneten Sammlungen, ausser den schweizerischen von Thomas und von Schleicher, die von Nestler und Mougeot (stirpes cryptog. Vogeso-Rhenanæ.) und die von Desmazières (plantes cryptog. de France, I édit.), indem in beiden viele Arten aus unserm Florengebiete herstammen.

Was die Terminologie betrifft, so bin ich der gewöhnlichen gefolgt; so viele Uebelstände sie darbietet, so muss doch für ihre Ausbildung die weitere Entwicklung der Morphologie abgewartet werden. Es ist eine missliche Sache um die Anwendung von Ausdrücken, welche z. B. von Blüthenständen hergenommen sind, auf die „blüthenlosen" Pflanzen; von der Aehre eines Ophioglossum zu sprechen hat durchaus keinen morphologischen Sinn, kann aber in Ermangelung eines bessern Ausdrucks einstweilen nicht umgangen werden; auch liegt die Besprechung derartiger Verhältnisse ausser dem Bereich dieser Arbeit.

Es bleibt mir zum Schlusse die angenehme Pflicht, den zahlreichen, namentlich schweizerischen, Botanikern, die mich überall auf die zuvorkommendste Weise unterstützt haben, öffentlich meinen Dank auszusprechen: vor Allen Herrn Alph. DeCandolle in Genf, der mir während mehrerer Wochen den ausgedehntesten Gebrauch seiner Sammlung und seiner Bibliothek gestattet hat, sowie den Hrn. Prof. Dr. Alex. Braun in Berlin und Prof. Dr. C. F. Meisner in Basel; ferner den Herren H. Christ, Dr. jur. in Basel, Hofrath Dr. Döll, Professor in Carlsruhe, Pfr. Duby in Genf, Dr. L. Fischer in Bern, Prof. Godet in Neuenburg,

Guthnik in Bern, Kellermann in Basel, Dr. Killias in Chur, Pfr. Leresche in Château-d'Oex, Dr. J. Müller in Genf, Prof. Dr. Nägeli in Zürich, Rapin in Genf und Prof. Theobald in Chur. Mein einziger Wunsch ist, dass die Erwartungen, welche alle diese Botaniker von meiner Arbeit zu hegen berechtigt sind, nicht ganz mögen unerfüllt bleiben.

CRYPTOGAMÆ VASCULARES.

Plantæ sporiferæ. Sporæ in receptaculis propriis, sporangiis dictis, quaternæ in cellula matricali, formatæ; germinantes primo prothallium cellulare procreant, archegoniis instructum, ex quo, fœcundatione peracta, perfecta planta enascitur. Antheridia, in quibus spermatozoidia fœcundantia formantur, vel etiam ex prothallio prodeunt, vel in receptaculis propriis plantæ perfectæ, antheridiangiis dictis, formantur.

Plantæ radiculis instructæ, radice primaria nulla, vel prima ætate evanida. Caulis fasciculis vasorum percursus, varie dispositis, clausis, apice tantum crescentibus. — Partes, quæ plantarum phanerogamarum flores constituunt, cryptogamis desunt.

I. Filices.

Prothallium subtus antheridiis et archegoniis præditum. Sporangia paginæ inferiori, (rarissime utrique,) foliorum, in spicam vel strobilum non compositorum, insidentia; interdum, lamina folii contracta, spicam vel paniculam simulantia.

Plantæ perennes, caudice ascendente vel repente, (rarius, in nostris regionibus nunquam, erecto, arboreo). Fasciculi vasorum, si plures adsunt, in circulum dispositi, ex anastomosibus fasciculos in folia et radiculas emittunt. Folia simplicia vel pinnatisecta, plerumque stomatibus prædita.

Conspectus ordinum et generum.

Ord. I. Polypodiaceæ. Folia vernatione circinnata. Sporangia annulo vero articulato cincta, rima transversali vel longitudinari dehiscentia, plerumque in soros collecta.

Subord. 1. Polypodieæ. Sporangia subglobosa, annulo verticali, receptaculo parvo vel nervis ipsis, rarius toti paginæ inferiori foliorum, insidentia, pedicellata vel subsessilia. Sporæ subglobosæ vel oblongæ.

Trib. I. Asplenieæ. Sori lineares vel oblongi, unilaterales, indusio laterali tecti, rarius nudi, vel sori apice dorsum nervorum transgredientes, hippocrepici; indusio soro conformi.

A. Sori nervis insidentes.

a) Sori nudi.

Ceterach.

b) Sori indusiati.

Asplenium. Sori solitarii, indusiis introrsum liberis.

Scolopendrium. Sori per paria approximati et confluentes, indusiis alterne extrorsum et introrsum hiantibus.

B. Sori anastomosi nervorum propriæ, costæ parallelæ et approximatæ, insidentes.

Blechnum.

Trib. II. Aspidieæ. Sori rotundi, oblongi, vel rarius lineares, dorso vel apici nervorum insidentes, nunquam unilaterales, nudi vel indusiati.

A. Sori anastamosi nervorum propriæ marginali insidentes.

Pteris.

B. Sori nervis non anastomosantibus [1]) insidentes.

a) Sori indusio vero destituti.

Gymnogramme. Sori oblongi vel lineares, totum decursum nervorum sequentes.

Allosorus. Sori subrotundi, apicibus nervorum immutatis insidentes, indusio spurio, i. e. margine folii reflexo, tecti, denique nudi.

Adiantum. Sori crenis foliorum replicatis subtus adnati, supremas nervorum partes occupantes.

Cheilanthes. Sori apicibus nervorum incrassatis insidentes, indusio spurio tecti.

Polypodium. Sori rotundi, inter costam et marginem seriati, omnino nudi. Petiolus articulatus.

Phegopteris. Sori rotundi, dorso nervorum impositi, omnino nudi. Petiolus rhizomati continuus.

b) Sori indusiati, (i. e. indusio vero præditi.)

Woodsia. Indusium inferum.

Cystopteris. Indusium superum, basi sori affixum, inflatum.

Aspidium. Indusium superum, planum, peltatum, vel reniforme, tuncque incisura adnatum.

Subord. II. Cyatheaceæ. Sporangia in receptaculo, nervi dorso imposito, plus minus elevato, sessilia vel subsessilia; annulo lato excentrico. Sporæ trigonæ vel tri-

---

[1]) Diess gilt nur von den Arten, die in unserm Gebiete vorkommen; sonst finden sich in manchen hiehergehörigen Gattungen auch Arten mit anastomosierenden Nerven; diese unterscheiden sich aber von Pteris immer dadurch, dass die Anastomosen in sterilen und fertilen Blättern gleich ausgebildet sind, und nicht bloss bei der Entwicklung der Sori auftreten.

lobæ. — Filices sæpe arboreæ, in regionibus tropicis et australibus obviæ.)

(Subord. III. Hymenophylleæ. Sporangia in receptaculo, nervo continuo, ultra frondis marginem producto, sessilia vel subsessilia; annulo completo excentrico, obliquo vel transverso. Sporæ plerumque tetraëdro-pyramidatæ. — Species helveticæ nullæ.)

(Subord. IV. Gleicheniaceæ. Sporangia sessilia vel subsessilia; annulo completo, lato, striato, transverso vel subobliquo. Sporæ oblongæ vel reniformes. — Species regionum calidarum.)

Ord. II. Osmundaceæ. Folia vernatione circinnata. Sporangia vertice radiatim striata, i. e. annulo completo vel incompleto, verticem occupanti prædita, rima longitudinali dehiscentia.

Osmunda.

(Ord. III. Marattiaceae. Folia vernatione circinnata. Sporangia exannulata, sæpe connata, varie dehiscentia. Sporæ ellipsoideæ. — Species europææ nullæ).

Ord. IV. Ophioglossaceae. Folia vernatione stricta, bipartita, parte anteriore fertili, posteriore sterili. Sporangia exannulata, semibivalvia. Sporæ farinaceæ.

Botrychium. Segmentum folii fertile bi-tripinnati-sectum, paniculam referens.

Ophioglossum. Segmentum folii fertile indivisum, sporangiis distichis spicam referens.

Die ungemeine Zersplitterung der Gattungen und der Arten der Farrukräuter hat weniger der natürlichen Classification, als der Bequemlichkeit des Bestimmens gedient. Es zeigt sich aber auch bei dieser Klasse, wenn irgendwo, die Wahrheit der Bemerkung, dass, wo eine grosse Zahl von Pflanzen in einer sehr natürlichen Familie vereinigt ist, es schwer wird die Genera festzustellen Schon unsere nicht zahlreichen einheimischen Arten bieten in dieser Hin-

sicht Schwierigkeiten dar. Swartz behauptet zwar in seiner Synopsis Filicum: «Tegumentum membranaceum sive indusium, quo sori in diversis generibus muniuntur, maximo usui est, in illis determinandis, cum in omni specie, ubi adest, constans sit;» und die grosse Mehrzahl der Schriftsteller ist ihm darin gefolgt. Dagegen sucht Newman die Unzulänglichkeit dieses Charakters nachzuweisen, indem er sagt: «In Oreopteris the indusium may be said to have reached a minimum as regards size, when present, but its presence seems rather the exception than the rule: in Phegopteris it is so rarely observed, that most authors deny its existence, and in (Polypodium) vulgare I believe no author has asserted, that he has found it. (Phytologist 1845. p 276)». Was mich betrifft, so ist es mir nie gelungen bei Polypodium, oder irgend einem andern Farrnkraut aus der frühern Abtheilung der Exindusiatæ, ein Indusium wahrzunehmen; doch glaube ich mit Newman, dieses Organ habe nicht die Wichtigkeit, dass man dazu berechtigt wäre, die ganze Classification der Polypodieæ auf seine An- oder Abwesenheit zu begründen. — Ueber die Nervenvertheilung in den Blättern, worauf von einigen Autoren so grosses Gewicht ist gelegt worden, vergleiche man das wichtige neue Werk von *Mettenius*: *Filices horti botanici Lipsiensis*, das ich leider erst benützen konnte, nachdem meine Arbeit schon zum Druck vorbereitet war. Der Verfasser entwickelt daselbst die verschiedenen Arten der Nervenvertheilung, von den einfachsten Verhältnissen zu den complicierteren fortschreitend; gebraucht aber diese Verschiedenheiten nicht zur Trennung von Gattungen, sondern zur Aufstellung von Sectionen innerhalb der Gattungen. Da übrigens diese Sectionen, so sehr sie einen Fortschritt der Pteridologie bezeichnen, für die Aufzählung unserer Filices fast keinen Werth haben, indem in den meisten Gattungen alle unsere Species in dieselbe Section gehören, so begnüge ich mich damit, die Nervation bei den einzelnen Gattungen oder Arten mit den von Mettenius angenommenen Ausdrücken anzugeben, ohne mich näher darauf einzulassen. Für das Nähere muss ich auf das angeführte Werk selbst verweisen.

In obiger Uebersicht habe ich die Hauptabtheilungen vollständig angegeben, wie mir dieselben am zweckmässigsten scheinen. und auch die exotischen des Ueberblickes wegen beigefügt. Bei den

Tribus und den Gattungen habe ich natürlich nur auf diejenigen Rücksicht nehmen können, welche die schweizerische Flora betreffen.

Ord. I. Polypodiaceæ.

Subord. I. Polypodieæ.

Trib. I. Asplenieæ.

CETERACH *Willd.*

Sori lineares, cruri anteriori nervorum lateralium insidentes, solitarii, unilaterales, costulam versus directi, vel sori in ramo antico infimo bini. Indusium nullum. Petiolus rhizomati continuus. Folia omnia conformia, subtus paleis dense tecta. Nervi (in nostra specie) Neuropteridis in rete Hemidictyi transeuntes.

1. Ceterach officinarum *(C. Bauh.) Willd.* Rhizoma erectum vel obliquum, sæpius multiceps, cum petiolo paleaceum. Petiolus fasciculis vasorum 2 percursus. Folia breviter petiolata, caespitosa, coriacea, semipedalia, ambitu lineari-lanceolata, profunde pectinato-pinnatifida, supra glabriuscula, subtus paleis pallidis densissime tecta; laciniæ ovatæ, obtusæ, basi lata confluentes. Costula laciniarum extramediana, margini inferiori approximata, flexuosa, pinnata; nervi secundarii marginem non attingentes, sed puncto pellucido terminati. Paleæ lato ovatæ, cellulis subrotundis. Sporangiorum annulus e cellulis 24 formatus. Sporæ ovatæ, spinoso-verrucosæ.

Ceterach officinarum C. Bauh. pin. p. 354. — Willd. spec. pl. V. p. 136. — DC. fl. franç. II. p. 566. — Fée, gen. fil. p. 206.— Mett. fil. h. Lips. p. 80. — Schleich. exsicc. [1]) *— Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 401. — Desmaz. exs. 200.*

[1]) Dass Schleicher in seinen Exsiccatis nicht selten dieselbe Pflanze unter verschiedenen Namen ausgegeben hat, und umgekehrt, ist bekannt; ebenso dass viele seiner Exemplare cultiviert sind; doch haben seine Sammlungen eine solche Verbreitung erhalten,

Asplenum sive Ceterach J. Bauh. hist. pl. III. p. 749.

Asplenium (Matthiol.) Zwing. Krtb. p. 945.

Asplenium fronde pinnatifida, laciniis alternis adnatis (Lin. h. Cliff.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 135.

Asplenium foliis pinnatis, pinnis in basi dilatatis, obtusis, subtus muscosis Hall. hist. stirp. Helv. 1694.

Asplenium Ceterach L. spec. pl. p. 1538.

Scolopendrium Ceterach Sym. Synops. 193 (ex Smith). — Engl. bot. 1244.

Grammitis Ceterach Sw. Syn. fil. p. 23. — Schkuhr, tab. 7. b. — Koch, Syn. ed. II. p. 974.

Gymnogramme Ceterach Spreng. syst. veg. IV. p. 38. — (Ceterach) Presl, tent. pterid. p. 219.

Notolepeum Ceterach Newm. Phytol. app. V. brit. ferns ed. 1854. p. 278.

Nom. triv.[1]) Germ.: *Milzkraut.* Gall.: *Herbe dorée.* — It. *Cetracca.*

Offic. Früher die ganze Pflanze unter den Namen: Ceterach, Scolopendrium verum, Asplenium.

Vork. Sonnige Stellen an alten Mauern und Felsen, auf die Ebene der wärmern Gegenden beschränkt. Jenseits der Alpenkette im Veltlin (Moritzi), bei Chiavenna (Haller); im Tessin nicht selten, z. B. bei Bellinzona häufig (Dr. J. J. Bernoulli!); ebenso bei Gandria und auf den Borromäischen Inseln (Leresche). Diesseits der Alpen: im Rhonethal bei

---

dass ich nicht umhin kann, dieselben anzuführen Ich citiere nach dem Original-Herbarium von Schleicher, welches in Lausanne aufbewahrt wird, und mir durch die Gefälligkeit des Herrn Gay, Professors der Mathematik daselbst, zugänglich war. Auch das Charpentier'sche Herbarium befindet sich in Lausanne.

[1]) Nom triv. für die Filices im Allgemeinen sind: *Farrn; Farrnkraut; Fasle. Felci; Firegz; Felod.*

Sitten, an den Schlössern Valeria (Haller) und Tourbillon! im Unter-Wallis überall; ebenso in der Gegend von Bex und Aigle, sowie längs des Genfer-See's: Montreux (Blanchet), Vevey (Gaudin), Pully (Leresche), Lausanne (Gaudin), Rolle (Rapin!), Bursins (idem), Nyon (Reuter), Crans (Gaudin), Genf (Reuter, Herb. Preiswerk!). Im Jura selten: Zwischen Vaumarcus und Sauge (von Büren); Cressier, (Godet!); Zwischen Auvernier und Corcelles (idem); Douanne (Gagnebin); Vaufrey bei Pruntrut (Thurmann); bei Delsberg zwischen Monsarcon und Lieregalle (Haller); Wohlen im Aargau (Bolley). — Kommt auf allen Bodenarten vor, scheint aber die Höhe von 2000′ nicht zu übersteigen. — Fruct. den ganzen Sommer hindurch.

ASPLENIUM *L. (emend.)*

Sori lineares vel oblongi, solitarii, unilaterales, costam vel costulam versus directi, vel sori in ramo antico infimo bini, rarius sori hippocrepici. Indusium laterale, soro conforme, nervo fertili adnatum. Petiolus rhizomati continuus, fasciculis vasorum 2 percursus. Folia omnia conformia.

Sect. I. Folia pinnatisectà vel bipinnatisecta, hiemem perdurantia; segmenta cuneiformia, vena mediana conspicua sæpe destituta; nervi Sphenopteridis.

1. Asplenium septentrionale *Sw.* Rhizoma obliquum, dichotomum, phyllopodiis apiceque paleis tectum; paleæ lineari-lanceolatæ, plerumque obtuse dentatæ, cellulis brevibus, plus minus quadrangularibus, incrassatis. Petiolus supra sulcatus, lamina pluries longior, viridis, basi atrofuscus, cum foliis glaberrimus. Folia dense cæspitosa, pinnatisecta; segmenta 2—4, remotiuscula, linearia, basi longe cuneata, interdum bifida, lobata vel dentata. Sori confluentes, superficiem foliorum inferiorem totam obtegentes Sporæ ovatæ, verrucosæ. Indusium integerrimum.

Filix saxatilis corniculata C. Bauh. pin. p. 358.

Filix saxatilis Tragi J. Bauh. hist. pl. III. p. 755.

Acrostichum fronde lineari-lanceolata (L. fl. lapp.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 134.

Acrostichum caule bis bifurcato Hall. hist. stirp. Helv. 1714.

Acrostichum septentrionale L. spec. pl. p. 1524.

Asplenium septentrionale Sw. in Schrad. Journ. 1800. p. 50. Syn. fil. p. 75. — Engl. bot. 1017. — Schkuhr, tab. 65. — DC. fl. franç II. p. 553. — (Asplenium) Presl. tent. pterid. p. 106. — Röp. z. fl. Meckl. p. 69. — Koch, Syn. ed. II. p. 983. — Mett. fil. h. Lips. p. 76. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 8. — Desmaz. exs. 199.

Acropteris septentrionalis Link, fil. h. Ber. p. 80. — Fée, gen. fil. p. 77.

Amesium septentrionale Newm. Phytol. app. VII. brit. ferns ed. 1854. p. 265.

York. Die Pflanze findet sich, bei uns wenigstens, nie auf Kalk, sondern nur auf krystallinischen Gesteinen und Schiefer, ist aber auf diesen sehr verbreitet, z. B. am Gotthardt; in manchen Gegenden, z. B. im Jura und am Salève nur auf erratischen Blöcken. Sie steigt bis über 6000'. — Fruct. im Sommer.

2. Asplenium germanicum *Weiss.* Rhizoma obliquum, phyllopodiis et paleis tectum. Petiolus laminam æquans vel paullo superans, badius, superne virescens, cum foliis glaberrimus. Folia dense cæspitosa, dodrantalia, pinnatisecta; segmenta valde remota, 4—10; inferiora stipitata summa sessilia, cuneata; infima bi-tripartita, summa pinnatifida vel incisa. Paleæ ut in priore, sed non dentatæ, cellulisque magis incrassatis. Sori confluentes. Sporæ ovatæ verrucosæ. Indusium integerrimum.

Asplenium ramis duplicato-ramosis, pinnis æqualibus, laxe dispositis, apice incisis Hall. enum. stirp. Helv. p. 137.

Asplenium caule pinnato, pinnis imis trifoliatis, superioribus simplicibus dentatis Hall. hist. stirp. Helv. 1690.

Asplenium germanicum Weiss. pl. crypt. Gœtt. 299. — DC. fl. franç. II. p. 553. — (Asplenium) Presl, tent. pterid. p. 108. — Röp. z. fl. Meckl. p. 73. — Fée, gen. fil. p. 190. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 106.

Asplenium alternifolium Wulf in Jacq. misc. II. p. 51. — Engl. bot. 2258.

Asplenium Breynii Retz. obs. bot. I. p. 32. — Sw. Syn. fil. p. 85 — Schkuhr, tab. 81. — Koch, Syn. ed. II. p. 983. — Mett. fil. h. Lips. p. 76.

Tarachia germanica Presl, epimel. p. 79.

Amesium germanicum Newm. Phytol. app. VII. brit. ferns ed. 1854. p. 258.

Vork. In den Schweizer-Alpen zwischen 2000 und 4000′ sehr selten: Plurs (Huber ex Haller); unweit Pioda, bei der Brücke über den Tessin, im Leventinerthal (Moritzi); Maggiathal oberhalb Cevio (Gaudin); oberhalb Intragna im Val Centovalli (Leresche); Saasthal (Thomas!); Val de Bagnes (Haller, Thomas!); Val Troistorrents (Thomas!); Servan (Schleicher); Creux de Jeman und oberhalb Morcles (Haller); oberhalb Meiringen (Guthnik!). Fehlt im Jura. — Die angeführten Standorte gehören wahrscheinlich alle dem Urgebirge an. — Fruct. im Sommer.

3. Asplenium Ruta muraria *L.* Rhizoma breve, multiceps, paleaceum. Petiolus laminam folii æquans vel superans, viridis, basi fuscus, cum lamina glaberrimus. Folia laxe cæspitosa, usque ad pedem dimidium longa, ambitu ovata vel deltoidea, basi bi-tripinnatisecta; segmenta primaria et secundaria stipitata; laciniæ ovatæ, basi cuneatæ, apice denticulatæ, supremæ paucæ confluentes. Nervi subflabellati. Paleæ anguste lanceolatæ, cellulis valde incras-

satis. Sori confluentes. Sporæ oblongæ, verrucosæ. Indusium fimbriatum.

Capillus Veneris Brunf. herb. viv. eic. I. p. 219.

Ruta muraria. C. Bauh. pin. p. 356. cat. Bas. p. 98. — J. Bauh. hist. pl. III. p. 753.

Ruta muraria seu Paronychia prima. Zwing. Krtb. p. 1163.

Asplenium ramis duplicato-ramosis, pinnis serratis, æqualibus laxe dispositis Hall. enum. stirp. Helv. p. 137.

Asplenium foliis laxe ramosis, ramis secundis trifoliis, superioribus semitrilobis, lobis rhomboideis, circumserratis Hall. hist. stirp. Helv. 1691.

Asplenium Ruta muraria L. spec. pl. p. 1541. — Engl. bot. 150. — Schkuhr, tab. 80. b. — Sw. Syn. fil. p. 85. — DC. fl. franç. II. p. 555. — (Asplenium) Presl, tent. pterid. p. 108. — Röp. z. fl. Meckl. p. 74. — Koch, Syn. ed. II. p. 983. — Fée, gen. fil. p. 190. — Mett. fil. h. Lips. p. 77. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 207. — Desmaz. exs. 49.

Tarachia Ruta muraria Presl, epim. p. 81.

Amesium Ruta muraria Newm. Phytol. app. VIII. brit. ferns ed. 1854. p. 254.

Nom. triv. Germ.: *kleines Milzkraut; Steinraute; Mauerraute; falsche Capilläre; Chapilläre; Chappachläre.* It: *Cetracca ruta.*

Offic. Früher die ganze Pflanze unter dem Namen Adiantum album.

Vork. An Mauern und Felsen durch die ganze Schweiz sehr gemein, bis in die alpine Region hinaufsteigend, z. B. im Ursernthal; auch in den Alpen von Chateau-d'Oex bis 5000′ (Leresche). — Auf allem Boden. — Fruct. fast das ganze Jahr hindurch.

Diese Art variirt sehr bedeutend nach Zertheilung und Form der Blätter, doch ohne dass sich constante Formen aufstellen lies-

sen.) — Die var. *α* macrophylla *Wallr.* (*Schkuhr, tab.* 80. *b.* 1.) scheint die jüngere Pflanze zu sein; man findet nicht selten auf Stöcken, die sonst ganz zertheilte Blätter tragen, einzelne hiehergehörige. Bei den meisten Farrnkräutern sind die Blätter der jüngern Pflanze weniger zertheilt als die der ältern.

4. Asplenium Adiantum nigrum *L.* Rhizoma ascendens, phyllopodiis tectum, apice paleaceum. Petiolus laminam plerumque æquans, interdum duplo superans, vel pluries brevior, basi paleaceus, fuscus. Folia laxe cæspitosa, semipedalia vel longiora, glaberrima, ambitu deltoidea, acuminata, basi plerumque tripinnatisecta; segmenta primaria e basi lata deltoidea, summa confluentia; segmenta secundaria et tertiaria e basi cuneata, integrâ obovata, acuta, serrata aut duplicato-serrata. Rachis anguste alata, viridis. Paleæ lato-ovatæ, subito in acumen longissimum protractæ, hinc inde grosse dentatæ, cellulis brevibus, admodum regularibus, incrassatis. Sori confluentes. Sporæ ovatæ, verrucosæ. Indusium integerrimum.

Adiantum foliis longioribus, pulverulentis, pediculo nigro C. Bauh. pin. p. 355.

Adianthum nigrum officinarum J. Bauh. hist. pl. III. p. 742. — Gesn. op. ed. Schmied. ic. æn. tab. XVIII. fig. 154.

Asplenium ramis ramosis, confertis, sursum decrescentibus Hall. enum. stirp. Helv. p. 136.

Asplenium foliis triangularibus, pinnis pinnatis, pinnulis semipinnatis, lobulis ovatis, serratis Hall. hist. stirp. Helv. 1692.

---

[1]) Sehr viele unserer Farrnkräuter sind ungemein veränderlich, doch haben solche verschiedene Formen in der Regel nicht den Werth von Varietäten, viel weniger von Arten, obschon sie häufig auf höchst unwissenschaftliche Weise als solche aufgeführt werden. Ich habe mich bemüht, diese individuellen Verschiedenheiten gleich in der Beschreibung der betreffenden Arten anzugeben; nur hie und da habe ich besonders ausgezeichnete Formen hervorgehoben, doch ohne sie als Varietäten zu bezeichnen.

Asplenium Adiantum nigrum L. spec. pl. p. 1541. — Schkuhr, tab. 80. a. — Sw. Syn. fil. p. 84. — Engl. bot. 1950. — DC. fl. franç. II. p. 556. — (Asplenium) Presl, tent. pterid. p. 107. — Röp. z. fl. Meckl. p. 72. — Koch, Syn. ed. II. p. 983. — Fée, gen. fil. p. 191. — Newm. brit. ferns ed. 1854 p. 225. — Mett. fil. h. Lips. p. 77. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 9. — Desmaz. exs. 799.

Tarachia Adiantum nigrum Presl, epim. p. 82.

Nom. triv. It: *Adianto nero, Felce piccola.*

Offic. Früher als Adiantum nigrum.

Vork. Auf Felsen und Mauern, besonders in den wärmern Gegenden der Schweiz. Im Rheinthale auf dem Heldsberg (Gaudin); im Appenzell nur bei Walzenhausen (Frölich); bei Chur (Haller, von Neuern nicht mehr gefunden); am Calanda, zwischen Felsberg und Tamins (Theobald); zwischen Grons und St. Maria im Misox (Moritzi). Im Tessin an manchen Orten z. B. Lugano und Locarno (Dr. J. J. Bernoulli!), Isola bella (Herb. Preiswerk!); sehr häufig bei Gandria (Leresche). Nicht selten im Wallis und längs des Genfersee's: Tourbillon! Joux-brulées (Thomas!); Finshauts (Gaudin); Salvan und Branson (Murith); Roche (Leresche! Christ!); Lausanne, an verschiedenen Stellen! Bursins und bois d'Allaman bei Rolle (Rapin!); Duillier (Gaudin); Genf (Herb. Preiswerk!), am Salève (Reuter). Auf dem Pilatus (J. Müller!) und dem Jorat (Leresche!). Sodann am Fusse des südlichen und mittlern Jura, aber selten: Tour Saint-Martin au dessus d'Yvonand bei Yverdon (Leresche! die Localität ist jetzt zerstört); Boudry (von Büren); sur Chaumont (Godet!); oberhalb Cressier (Godet!); Biel (Herb. Hagenbach!). — Kommt auf allen Bodenarten vor, bis zu einer Höhe von 3600′? (Der Chaumont hat diese Höhe, es ist aber wahrscheinlich, dass die Pflanze nicht bis zum Gipfel geht.) — Fruct, im Sommer.

Ist ebenfalls sehr vielen Veränderungen unterworfen, die aber in unserm Gebiet weniger zahlreich und ausgebildet sind. *Heufler (monogr. d. europ. Asplen.)* führt die Form Aspl. Serpentini *Tausch.* als im Wallis vorkommend an; sie ist kenntlich durch schmälere Blätter, gerade, nicht wie bei der Hauptform zusammengeneigte, primäre Segmente, und keilförmige, am Grunde rückwärts gekrümmte Zipfel. Ich habe sie aus der Schweiz noch nicht gesehen. Dagegen könnte sich an der südlichen Grenze des Gebiets die Form Aspl. acutum *Bory.* finden, welche durch länger gestielte und mehr zertheilte Blätter ausgezeichnet ist; die Zipfel sind sehr spitz und schmal, fast lineal.

Sect. II. Folia simpliciter pinnatisecta; segmenta vena mediana distincta instructa; nervi Eupteridis.

5. Asplenium Trichomanes *Huds.* Rhizoma obliquum, phyllopodiis paleisque tectum. Petiolus folio brevior, cum rachi glaberrimus, nitide atro-fuscus. Rachis utrinque anguste scarioso-marginata. Folia hiemem perdurantia, plus minusve rigida, dense caespitosa, glabra, linearia, pinnatisecta; segmenta numerosa, subovata, basi obliqua, cuneato-truncata, subsessilia, crenulata, antice interdum auriculata. Nervus primarius margini segmenti posteriori approximatus. Segmenta superne et inferne decrescentia, suprema pauca plerumque confluentia, omnia decidua, rachi persistente. Paleæ lanceolatæ, acuminatæ, subinde remote dentatæ, cellulis incrassatis, præsertim mediis, quæ sæpe ita incrassatæ sunt, ut totum lumen dispareat, nervusque plane impellucidus adesse videatur. Sori confluentes. Sporæ ovatæ, irregulariter scrobiculatæ. Indusium subintegerrimum.

Trichomanes sive Polytrichum officinarum C. Bauh. pin. p. 356. cat. Bas. p. 98. — Zwing. krtb. p. 1162.

Trichomanes sive Polytrichum J. Bauh. hist. pl. III. p. 754 (excl. ic.)

Asplenium fronde pinnata, foliis subrotundis crenatis (L. H. Cliff.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 135. (p. part.)

Asplenium foliis pinnatis, pinnis ovatis, crenatis; α cauliculis nigris adultum Hall. hist. stirp. Helv. 1693. α.

Asplenium Trichomanes L. spec. pl. p. 1540 (p. part.) [1] *— Huds. fl. angl. ed. I. p. 385. — Engl. bot 576. — Sw. Syn. fil. p. 80. — Schkuhr, tab. 74. — DC. fl. franç. II. p. 554. — (Asplenium) Presl, tent. pterid. p. 108. — Röp. z. fl. Meckl. p. 74. — Koch, Syn. ed. II. p. 982. — Fée, gen. fil. p. 190. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 249. — Mett. fil. h. Lips. p. 72. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 107. — Desmaz. exs. 48.*

Nom. triv. Germ: *Rothes Frauenhaar; Steinfeder.* It *Politrico.*

Offic. Früher unter den Namen: Trichomanes, Adiantum rubrum, Polytrichum.

β. **incisum.** Folia bipinnatisecta vel segmenta profunde pinnatifida; laciniæ cuneatæ, apice in lobulos 2 — 4 divisæ.

Trichomanes foliis eleganter incisis Tourn. instit. tab. 315. F.

Asplenium pinnis lacinatis Hall. enum. stirp. Helv. p. 136.

Asplenium . . . δ. foliis semipinnatis cristatis Hall. hist. stirp. Helv. 1693. δ.

Vork. An Felsen und Mauern durch die ganze Schweiz, vorzüglich in der Ebene, steigt aber bis in die alpine Region, z. B. im Ursernthal ungefähr 5000′. Die ausgezeichnete var. *β* wird von Haller nach J. Gesner auf dem Plattenberg im Glarus angegeben; sie wurde auch, aber unfruchtbar, bei Bex gefunden (Herb. Preiswerk!). — Kommt auf allen Bodenarten vor. — Fruct. den ganzen Sommer.

6. Asplenium viride *Huds.* Rhizoma obliquum, multiceps, apice paleaceum. Petiolus brevis, basi fuscus,

[1] Linné verstand unter seinem Asplenium Trichomanes zugleich die folgende Art; vgl. *Heufler, mon. d. europ. Asplen.*

superne cum rachi viridis, glaberrimus. Folia hiemem perdurantia, tenera, cæspitosa, linearia, pinnatisecta, segmenta numerosa, breviter stipitata, e basi oblique cuneata latorhomboideo-ovata vel subrotunda, obtusa, profunde crenata interdum duplicato-crenata, superiora decrescentia, confluentia. Nervus primarius submedianus. Segmenta persistentia. Paleæ ut in priore, sed cellulis minus incrassatis. Sori confluentes. Sporæ ovatæ. Indusium subintegerrimum.

Trichomanes minus et tenerius C. Bauh. pin. p. 356. — Zwing. Krtb. p. 1162.

Trichomanes minus album J. Bauh. hist. pl. III. p. 755.

Asplenium fronde pinnata, foliis subrotundis, crenatis (L. H. Cliff.); *γ. varietas junior, cauliculis ex albo virentibus Hall. enum. stirp. Helv. p. 135.*

Asplenium foliis pinnatis, pinnis ovatis, crenatis; β. var. junior, cauliculis ex albo virentibus Hall. hist. stirp. Helv. 1693. β.

Asplenium Trichomanes L. spec. pl. p. 1540 (p. part.)

Asplenium viride Huds. fl. angl. ed. I. p. 385. — Schkuhr, tab. 73. — Sw. Syn. fil. p. 80. — Engl. bot. 2257. — DC. fl. franç. II. p. 554. — (Asplenium) Presl, tent. pterid. p. 108. — Koch, Syn. ed. II. p. 982. — Fée, gen. fil. p. 190. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 253. — Mett. fil. h. Lips. p. 72. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 305. — Desmaz. exs. 1496.

β. **incisum.**

Vork. An schattigen Felsen von der montanen bis in die alpine Region, durch die ganze Alpenkette und den Jura verbreitet; in der Ebene seltener. Eine ganz kleine Form, 1—1½″ hoch, mit jederseits 6—10 fiederspaltig eingeschnittenen Segmenten, bildet die var. alpina *Schleich. exs.* Diese findet sich in den höhern Alpen, z. B. am Cambrenagletscher auf dem Berninapass, 7000′ (Theobald); beim

Stiefel im Appenzell (Frœlich). — *β.* in der Schweiz ohne nähere Angabe des Fundortes (Al. Braun). Scheint auf allen Bodenarten vorzukommen. — Fruct. fast das ganze Jahr.

Bei den beiden letztangeführten Arten scheint schon lange eine abnorme Dichotomie des Blattstiels oder des Hauptnerven beobachtet worden zu sein. Darauf beziehen sich die Synonyme: *Trichomanes ramosum majus et minus C. Bauh. pin. p.* 356. — *Zwing. Krtb. p.* 1162. — *Trichomanes ramosum J. Bauh. hist. pl. III. p.* 755. — *Asplenium . . . II. cauliculo bifurcato Hall. hist. stirp. Helv.* 1693. — Eine solche abnorme Dichotomie des Blattstiels oder der Blattspreite, die bei einigen Gefässkryptogamen normal ist, tritt nicht selten bei Farrnkräutern auf; ich habe sie bis jetzt bei folgenden beobachtet: Asplenium viride, Halleri und Filix femina, Blechnum Spicant, Aspidium Thelypteris und lobatum und Cystopteris fragilis; die verschiedenen hiehergehörigen Formen von Scolopendrium vulgare werden durch die Cultur hervorgebracht.

Asplenium fronde pinnata, foliis ovatis, margine superiore gibbo incisis (L. H. Cliff.) Hall. enum. stirp. Helv., welches von J. Gesner bei Chur soll gefunden worden sein, ist, sowohl der Beschreibung als den Synonymen nach, *Asplenium marinum Sw.* Es scheint hier ein Irrthum stattgefunden zu haben, was auch daraus hervorgeht, dass die Pflanze in der spätern Historia stirp. Helv. weggelassen ist.

Sect. III. Folia bi-tripinnatisecta; segmenta ovata vel lanceolata, nervo mediano distincto; nervi Pecopteridis.

7. Asplenium Halleri *DC.* Rhizoma erectum, superne paleaceum. Petiolus dimidiam folii partem æquans, viridis, inferne fuscescens, cum lamina glaberrimus. Folia hiemem perdurantia, laxe cæspitosa, ped. dimid. vel dodrant. longa, lineari-lanceolata, acuminata, basi valde angustata, bipinnatisecta; segmenta primaria breviter stipitata, ovata, infima magis remota, exigua; secundaria subsessilia, subrotunda vel obovata, dentibus paucis firmis latisqne instructa. Rachis membranaceo-marginata. Paleæ lanceolatæ,

acuminatæ, remote dentatæ, cellulis parvis incrassatis. Sori breves, hinc inde hippocrepici. Sporæ globosæ, verrucosæ. Indusium integerrimum vel denticulatum.

Filicula fontana minor C. Bauh. pin. p. 358. cat. Bas. p. 99. — Zwing. Krtb. p. 1183.

Adianthum album folio filicis J. Bauh. hist. pl. III. p. 741.

Polypodium, pinnarum pinnis bidentatis et tridentatis, brevissimis Hall. enum. stirp. Helv. p. 140.

Polypodium duriusculum, pinnis laxe pinnatis, pinnulis bidentatis et tridentatis argutis Hall. hist. stirp. Helv. 1706.

? Polypodium fontanum L. spec. pl. p. 1550.

Athyrium Halleri Roth. germ. III. p. 60. — Presl, tent. pterid. p. 98. — Fée, gen. fil. 186.

Aspidium fontanum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 40. Syn. fil. p. 57. — Schkuhr, tab. 53. — Engl. bot. 2024.

Aspidium Halleri Willd. spec. pl. V. p. 274. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 504.

Aspidium rupestre Clairv. man. d'herb. p. 302.

Asplenium Halleri DC. fl. franç. V. 240. — Koch, Syn. ed. II. p. 982. — Mett. fil. h. Lips. p. 77. — Desmaz. exs. suppl. 349.

Athyrium fontanum Röp. z. fl. Meckl. p. 77.

Asplenium Halleri β fontanum, pinnis breviter ovatis, subcordatis, lobulatis, lobulo uno alterove ad basin pinnæ in pinnulam sejuncto; frondes igitur ratione longitudinis angustiores, *Koch, Syn. l. c.* von manchen Autoren als besondere Art betrachtet, ist nicht einmal als Varietæt von der Hauptform zu unterscheiden. Es gehören dahin die Synonyme:

Athyrium fontanum Roth. germ. III. p. 59. — *Presl, tent. pterid. p.* 98. — *Fée, gen. fil. p.* 186.

Asplenium fontanum Sm. ex Kze. Linn. 23. *p.* 234. — *Mett. fil. h. Lips. p.* 77.

Vork. Ist im ganzen Jura von den Kantonen Aargau und Basel an bis nach Genf verbreitet, und stellenweise sehr gemein. Ebenso häufig auf dem Salève! Sehr selten bei Lausanne (vielleicht mit Steinen zufällig eingeführt, Leresche). Sodann in den Alpen des Waadtlandes und des untern Wallis, bis nach Leuk? (wenigstens bezieht sich hierauf wahrscheinlich die Angabe von Murith: aux bains, près de la fontaine.) Vereinzelt ist der Standort am Rigi (Wahlenberg). Könnte im Tessin noch gefunden werden. — Zieht bei uns den Kalk vor, findet sich aber, wenigstens anderwärts, auch auf Granit. — Fruct. fast das ganze Jahr hindurch.

8. Asplenium Filix femina *Bernh.* Rhizoma ascendens, phyllopodiis dense tectum. Petiolus lamina multo brevior, supra profunde sulcatus, basi paleaceus. Folia hiemem non perdurantia, sæpe maxima, 1—6 pedalia, undique arcuato-patentia, ambitu lato-lanceolata, acuminata, inferne paulum angustata, bi-tripinnatisecta; segmenta primaria numerosa, plerumque alterna, lineari-lanceolata, longe acuminata; segmenta secundaria numerosa, sessilia, anguste decurrentia, oblonga, plerumque pinnatifida; laciniæ plus minusve dentatæ vel inciso-dentatæ. Paleæ magnæ, ovatæ, acuminatæ, cellulis elongatis, irregularibus, vix incrassatis. Sori sæpius hippocrepici. Sporæ ovatæ, læves. Indusium longe ciliatum.

Filix non ramosa, pinnulis (in pinace: *petiolis*) *tenuissimis et tenuissime dentatis C. Bauh. pin. p. 358. cat. Bas. p. 99. — Zwing. Krtb. p. 1183.*

Filix tenuissime et profundissime divisa, Montbelgardica J. Bauh. hist. pl. III. p. 739.

Filix mollis seu glabra, vulgari non ramosæ accedens J. Bauh. hist. pl. III. p. 738.

Filix tenuissime secta ex monte Ballon J. Bauh. hist. pl. III. p. 739.

? Polypodium ramosum, pinnis obtusis, ellipticis, crenis imis pinnarum bifidis Hall. enum. stirp. Helv. p. 139.

Polypodium duplicato-pinnatum, pinnulis lanceolatis, acutis, pinnatifidis (L. H. Cliff) Hall. enum. stirp. Helv. p. 140.

Polypodium pinnis pinnatis, pinnulis lanceolatis, semipinnatis, lobis acute bisectis Hall. hist. stirp. Helv. 1704.

Polypodium pinnis pinnatis, pinnulis ovatis, obtusis, dentatis, dentibus imis bifidis Hall. hist. stirp. Helv. 1703.

Polypodium Filix femina L. spec. pl. p. 1551.

? Polypodium rhœticum L. spec. pl. p. 1552.

Polypodium Filix femina, dentatum, incisum, trifidum, molle et tanacetifolium Hoffm. crypt. germ. p. 6 et 7.

Aspidium Filix femina Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 41. Syn. fil. p. 59. — Engl. bot. 1459. — Schkuhr, tab. 58. 59. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 105.

Athyrium, molle, trifidum, ovatum, Filix femina et rhœticum Roth. germ. III. p. 61—67.

Athyrium Filix femina (Roth.) DC. fl. franç. II. p. 556. — Presl, tent. pterid. p. 98. — Röp. z. fl. Meckl. p. 76. — Fée, gen. fil. p. 186. — Newm. brit. ferns, ed. 1854 p. 208. — Desmaz. exs. 300.

Asplenium Filix femina Bernh. in Schrad. neu. Journ. 1806. p. 27. — Koch, Syn. ed. II. p. 981. — Mett. fil. h. Lips. p. 79.

Athyrium alpestre Clairv. man. d'herb. p. 301.

Aspidium rhœticum Thomas exsicc. (p. part.)

Vork. Dieses, wie aus der Synonymik zu sehen, sehr formenreiche Farrnkraut ist in schattigen Wäldern durch die ganze Schweiz verbreitet, oft gesellschaftlich und ziemlich hoch in die Alpen hinaufsteigend; so findet es sich in sehr grosser Menge oberhalb Andermatt und erreicht da-

selbst Manneshöhe. Die obere Grenze ist auf ungefähr 6000′ zu setzen. — Wächst auf allem Boden. — Fruct. im Sommer und Herbst.

SCOLOPENDRIUM *Smith.*

Sori lineares, nervis furcatis insidentes, per paria approximati et confluentes. Indusia alterne extrorsum et introrsum hiantia. Petiolus rhizomati continuus, fasciculis vasorum 2 percursus. Folia omnia conformia. Nervi in nostra specie Tæniopteridis.

Jedes Paar von Häufchen gehört nicht einem Seitennerven an, sondern das untere Häufchen sitzt auf dem vordern Ast eines Seitennerven und das obere auf dem hintern Ast des nächstfolgenden. Die Anheftungsstelle des Schleierchens ist immer dem Hauptstamm des Seitennerven zugewendet, so dass bei zusammengeflossenen Häufchen ein gemeinschaftliches, in der Mitte gespaltenes, und daher zweiklappiges Indusium vorhanden zu sein scheint.

1. Scolopendrium vulgare *Sym.* Rhizoma ascendens, paleaceum, phyllopodiis tectum. Petiolus basi incrassatus, brevis, cum nervo mediano laminæ squamoso-paleaceus. Folia hiemem perdurantia, cæspitosa, coriacea, integra, oblongo-vel lineari-lanceolata, acuta, basi cordata. Nervi valde numerosi, marginem non attingentes, sed apice incrassato, subpellucido, terminati. Sori per paria confluentes, indusiis maturitate reflexis. Paleæ elongato-lanceolatæ, integerrimæ, cellulis glabris, irregularibus, longitudine latitudinem duplo superantibus. Sporangiorum annulus e cellulis 21 constans. Sporæ ovatæ, minute verrucosæ.

Scolopendrium Brunf. herb. viv. eic. II. p. 45.

Lingua cervina officinarum C. Bauh. pin. p. 353. cat. Bas. p. 98. — Zwing. Krtb. p. 898.

Phyllitis sive lingua cervina vulgi J. Bauh. hist. pl. III. p. 756.

Asplenium frondibus linearibus, integris, basi cordatis, inflexis, petiolis hirsutis (L. h. Cliff.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 134.

Asplenium petiolis hirsutis, folio longe lineari-lanceolato, integerrimo, circa petiolum excisso Hall. hist. stirp. Helv. 1695.

Asplenium Scolopendrium L. spec. pl. p. 1537.

Scolopendrium vulgare Sym. Synops. 193 (ex Smith.) — Engl. bot. 1150.

Scolopendrium officinarum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 61. Syn. fil. p. 89. — Schkuhr, tab. 83. — Presl, tent. pterid. p. 119. — Röp. z. fl. Meckl. p. 75. — Koch, Syn. ed. II. p. 984. — Fée, gen. fil. p. 209. — Mett. fil. h. Lips. p. 67. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 108. — Desmaz. exs. 299.

Scolopendrium officinale DC. fl. franç. II. p. 552.

Phyllitis Scolopendrium Newm. Phytol. app. VI. brit. ferns ed. 1854. p. 272.

Nom. triv. Germ.: *Hirschzunge.* Gall.: *Leinvoua de Cèr* (Waadt.) It: *Lingua cervina.*

Offic. Die Blätter als Herba Scolopendrii seu linguæ cervinæ.

Vork. An steinigen und schattigen Orten von den niedrigern Bergen bis in die alpine Region, zerstreut durch die ganze Schweiz; in der Ebene nicht selten in Brunnen (Al. Braun). Appenzell (Frölich); Graubündten bei Sils (1500′), Thusis, im Valzeina (Moritzi), Luziensteig (Killias); in den kleinen Kantonen hie und da in Menge (Wahlenberg); Rigi (3000′, Nägeli!); Berneroberland: Interlachen (Haller), Stocken, (Brown), Gemmi! Im untern Theil des Rhonethales und im Bassin des Genfersee's ziemlich verbreitet; ebenso am Salève! und im Jorat (Blanchet), sowie durch die ganze Kette des Jura von Genf bis Basel. (Die angeführten Fundorte gelten nur als Beispiele, da die Pflanze jedenfalls auch noch sonst angetroffen wird.) —

Scheint auf kalkigen Boden beschränkt zu sein; findet sich zwar in Graubündten auch auf Schiefer (grauer Schiefer, Studer), der aber meist reichlich kalkhaltig ist. — Fruct. den ganzen Sommer hindurch.

Die verschiedenen Formen der var. dædalea *Döll. bad. p.* 20. scheinen nur cultiviert vorzukommen.

BLECHNUM *L.*

Sori lineares, receptaculum occupantes, nervis impositum folio fertili propriis, maculasque Doodiæ costales efformantibus. Sori costæ paralleli, in nostra specie continui, medii inter costam et marginem. Indusium soro conforme, receptaculo extus adnatum, introrsum liberum. Petiolus rhizomati continuus, fasciculis vasorum 2 majoribus compluribusque minoribus percursus. Folia fertilia in nostra specie a sterilibus diversa.

1. Blechnum Spicant *Roth.* Rhizoma obliquum, tenue, sæpius multiceps, cum basi petiolorum paleaceum; radiculæ ferrugineo-tomentosæ. Petiolus foliorum sterilium brevis, fertilium elongatus. Folia semipedalia vel pedalia, in circulum disposita, coriacea, glabra, externa sterilia prostrata, hiemem perdurantia, ambitu lanceolata, breviter acuminata, basi angustata, profunde pinnatifida; laciniæ numerosæ, approximatæ, oblongo-lineares, falcatæ, mucronulatæ; nervi Neuropteridis vel Eupteridis, marginem non attingentes, sed puncto incrassato, libero, terminati; folia fertilia in medio fasciculi erecta, longiora, hiemem non perdurantia, pinnatisecta; segmenta magis remota, e basi lata, adnata, anguste linearia; nervis remotioribus, ramo anteriore anastomosantibus, hincque maculas Doodiæ efformantibus. Paleæ lanceolatæ, acuminatæ, integerrimæ, fuscæ, cellulis irregulariter elongatis. Indusium integerrimum. Sporæ ovatæ læves.

Lonchitis minor C. Bauh. pin. p. 359.

Lonchitis altera folio Polypodii J. Bauh. hist. pl. III. p. 744.

Lonchitis aspera minor (Camerar.) Zwing. Krtb. p. 947.

Struthiopteris Hall. enum. stirp. Helv. p. 132. hist. stirp. Helv. 1687.

Osmunda Spicant L. spec. pl. p. 1522.

Blechnum Spicant Roth, germ. III. p. 44. — DC. fl. franç. II. p. 551. — Koch, Syn. ed. II. p. 984. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 17. — Nestl. et Moug. exs. 110. — Desmaz. exs. 798.

Blechnum boreale Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 75. Syn. fil. p. 115. — Engl. bot. 1159. — Schkuhr, tab. 110. — Röp. z. fl. Meckl. p. 67. — Mett. fil. h. Lips. p. 64. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Lomaria Spicant Desv. Berl. Mag. V. p. 335. — Presl, tent. pterid. p. 142. — Fée, gen. fil. p. 68.

Spicanta borealis Presl. epim. 114.

Vork. In Wäldern und Gebüsch in der ganzen Alpenkette sehr verbreitet, vorzüglich in der subalpinen Region, bis zu einer Höhe von 6000′ (Heer); stellenweise auf die niedrigern Berge, an einzelnen Orten sogar bis in die Ebene hinabsteigend, z. B. bei Zürich, (Conrad Gesner) und in der Nähe von Bern (Haller, Fischer!) Scheint in Graubündten seltener zu sein: Moritzi giebt als einzigen Standort Laret im Davos an; Theobald hat es auch bei Cedruns im Oberland und an andern Orten gefunden. Auch im centralen Jura ziemlich verbreitet, südlich bis zum Noirmont (Godet) und zur Dôle (Thurmann), nördlich kaum über das Plateau der Freiberge hinausgehend, obschon J. Bauhin und Zwinger die Art noch in der Gegend von Basel angeben, wo sie aber neuern Botanikern durchaus unbekannt ist. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer und Herbst.

Trib. II. Aspidieæ.

PTERIS *L.* (*ex part.*)

Sori lineares, receptaculum occupantes, anastomosi nervorum marginali, folio fertili propriæ, impositum. Sori continui, indusio spurio tecti. Petiolus rhizomati continuus.

Sect. I. Petiolus fasciculo vasorum solitario percursus. Folia fertilia a sterilibus diversa; ulteriorum nervi Tæniopteridis.

1. Pteris Cretica *L.* Rhizoma repens, paleis dense tectum; radiculæ ferrugineo-villosæ. Petiolus laminam æquans, stramineus, cum lamina glaberrimus. Folia pinnatisecta; segmenta remota, plerumque utrinque terna quaternave, semipedalia, subsessilia; infima sæpe latere inferiore, rarissime utrinque, segmento secundario, primario simili, instructa; segmenta foliorum sterilium lineari-lanceolata, cum apicibus sterilibus segmentorum fertilium acute serrata; fertilia multo angustiora, linearia, integerrima. Nervi foliorum sterilium simplices vel simpliciter furcati, marginem versus incrassati, diaphani. Paleæ e basi lata ovato-lanceolatæ, integerrimæ, fuscæ, impellucidæ, cellulis parvis, brevibus, regularibus, rigidis, parietibus incrassatis. Indusium spurium margine integerrimum. Sporæ subtrigonæ, læves.

Hemionitis altera Dalechampii, Filici floridæ similis J. Bauh. hist. pl. III. p. 737.

Gesner op. ed. Schmiedel. fig. lign. exc. tab. II. fig. 12.

Pteris cretica L. mant. 130. — Sw. Syn. fil. p. 96. — Schkuhr, tab. 90. — DC. fl. franç. II. p. 549. — Presl, tent. pterid. p. 145. — Fée, gen. fil. p. 125. — Mett. fil. h. Lips. p. 56. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Pteris oligophylla Viv. annal. bot. (ex Agardh, rec. spec. gen. Pteridis p. 9.)

Vork. Ist auf die Umgebung der transalpinischen See'n beschränkt. Ufer des Lago maggiore (Thomas!). Bei Gan-

dria am Luganer-See (Gaudin, Schleicher!). Am Comer-See (Herb. Preiswerk!); aber nach Duby nur am jenseitigen Ufer; bei der Villa Pliniana (Thomas!). — Auf allen Bodenarten?

Sect. II. Petiolus fasciculis vasorum 20 percursus. Folia omnia conformia; sterilium nervi Pecopteridis.

2. Pteris aquilina *L.* Rhizoma horizontaliter longe repens, phyllopodiis remotis instructum, glabrum, præter partes juniores fusco-lanatas. Petiolus lamina brevior, basi pilosus. Folia hiemem non perdurantia, solitaria, alterna, ped. 2—8 alta, basi laminæ infracta, firma, subtus plus minusve pilosa, deltoidea, plerumque tripinnatisecta; segmenta primaria opposita, deltoidea, acuminata; secundaria oblongo-lanceolata, pectinato-pinnatisecta, apicem versus integra, costa subtus prominula; segmenta tertiaria basi confluentia, obtusa. Nervi subdiaphani. Indusium spurium margine longe ciliatum. Sporæ subglobosæ, læviusculæ.

Filix ramosa major pinnulis obtusis non dentatis C. Bauh. pin. p. 357. cat. Bas. p. 99.

Filix major et prior Trago, sive ramosa, repens J. Bauh. hist. pl. III. p. 735.

Filix fœmina (Matthiol.) Zwing. Krtb. p. 1182.

Filix pinnis ramorum pinnatis, pinnulis non dentatis Hall. enum. stirp. Helv. p. 133.

Filix foliis triplicato-pinnatis, pinnis nervosis integerrimis, ultimis lanceolatis Hall. hist. stirp. Helv. p. 1688.

Pteris aquilina L. spec. pl. p. 1533. — Sw. Syn. fil. p. 100. — Schkuhr, tab. 95. 96. — Engl. bot. 1679. — DC. fl. franç. II. 550. — Röp. z. fl. Meckl. p. 64. — Koch, Syn. ed. II. p. 984. — Fée, gen. fil. p. 126. — Mett. fil. h. Lips. p. 59. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 109. — Desmaz. exs. 198.

Allosorus (Aquilini) aquilinus Presl, tent. pterid. p. 153.

Eupteris aquilina Newm. Phytol. II. p. 278. brit. ferns ed. 1854. p. 24.

Nom. triv. Germ.: *Adlerfarrnkraut; Adlerfarrn; Wurmwürze; Johanniswurzel; Jesus-Christuswurzel.* Gall.: *Fougère impériale; Fiaudje; Fllanze, Failla, Féthé* (Waadt). It: *Felce grande, maggiore, femina, ramosa, capannaja, da ricotte, da porci; Aquilina; Firesèssa.*

Offic. Früher das Rhizom unter dem Namen Radix Filicis feminæ.

Vork. In Laubholzwäldern, besonders auf abgetriebenen Stellen, auch auf Weiden und Heideplätzen, oft bedeutende Stücke Landes bedeckend; durch die ganze ebene Schweiz und auf den niedrigern Bergen sehr verbreitet, bis zu einer Höhe von 3000′ (Guthnik), 3500′ (Leresche) und nach Heer im Glarus sogar bis zur Rothtannengrenze, 5500′.— Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer, bringt aber nur an sehr sonnigen Stellen reife Sporen.

Diese Art ist sehr vielen Abänderungen unterworfen, sowohl in der Zertheilung der Blätter, als in der Behaarung. Magere, nur doppeltfiederschnittige Exemplare bilden die Pteris brevipes *Tausch.* Eine ziemlich ausgezeichnete Form, mit zarter Blattspreite, und grossen, buchtig eingeschnittenen, mit verschmälerter Basis sitzenden tertiären Segmenten, ist von Schleicher ohne Angabe des Fundortes ausgegeben worden. (Herb. Hagenbach).

GYMNOGRAMME *Desv.*

Sori oblongi, vel lineares, decursum nervorum sequentes, receptaculo nullo. Petiolus rhizomati continuus, in nostris speciebus fasciculo vasorum solitario percursus. Folia omnia conformia.

Sect. I. Folia subtus glabra; nervi Cænopteridis.

1. Gymnogramme leptophylla *Desv.* Rhizoma debile, radiculis pilosis. Petiolus laminam æquans. Folia

glabra, cæspitosa, ambitu lanceolata, bipinnatisecta; segmenta primaria ovata, obtusa; secundaria breviter stipitata, lata, basi cuneata, pinnatifido-lobata. Sori confluentes. Sporæ subtrigonæ, læves.

Polypodium? leptophyllum L. spec. pl. p. 1553. — Schkuhr, tab. 26.

Grammitis leptophylla Sw. Syn. fil. p. 23. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Desmaz. exs. 2146.

Gymnogramme leptophylla Desv. Journ. de bot. 1813. p. 26. — Hook. et Grev. ic. fil. I. tab. 25. — (Ceterach) Presl, tent. pterid. p. 219. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 12.

Acrostichum leptophyllum DC. fl. franç. II. p. 565.

Anogramme leptophylla Link. fil. h. Berol. — Fée, gen. fil. p. 184.

Vork. Zweifelhaft; Schkuhr und Andere führen die Schweiz an. Helvetia meridionalis (Herb. Hagenbach!) Post montem Salævam (Herb. Schleicher!).

Sect. II. Folia subtus dense paleacea; nervi Neuropteridis. Margo foliorum membranaceus, angustissimus, reflexus.

2. Gymnogramme Marantæ *Mett.* Rhizoma repens, paleis fulvis densissime tectum. Petiolus folium æquans vel superans, cum rachi brunneus et paleaceus. Folia ad pedem dimidium longa, anguste oblonga, acuta, inferne non angustata, subtus paleis omnino tecta, bipinnatisecta; segmenta primaria porrecta, breviter stipitata, infima remotiora; secundaria oblonga, obtusa, basi deorsum dilatata, sessilia, integra, vel basin versus lobulato-incisa; segmentum secundarium superius primum cujusvis segmenti primarii ceteris plerumque minus. Paleæ difformes: rhizomatis et petiolorum anguste lanceolatæ, longissime acuminatæ, cellulis elongatis, incrassatis; paginæ foliorum inferioris latiores brevioresque, ceterum non valde dissimiles, aliæ autem vix

acuminatæ, cellulis minus incrassatis, admodum irregularibus, longitudine latitudinem non superantibus; paleæ omnes integerrimæ. Sporangiorum annulus e cellulis 27 constans. Sporæ subrotundo-tetraëdræ, reticulato-verrucosæ.

Lonchitis folio Ceterach C. Bauh. pin. p. 359.

Lonchitis aspera Maranthæ (Camerar.) J. Bauh. hist. pl. III. p. 745.

Pseudolonchitis Maranthæ Zwing. Krtb. p. 947.

Acrostichum pinnis subtus pinnatis, squamosis, obtusis, basi utrinque appendiculata Hall. hist. stirp. Helv. 1715.

Acrostichum Marantæ L. spec. pl. p. 1527. — Schkuhr, tab. 4. 1. — Sw. Syn. fil. p. 14. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Nothochlæna Marantæ R. Br. prodr. fl. Nov. Holl. p. 145. — Presl, tent. pterid. p. 224. — Koch, Syn. ed. II. p. 985. — Fée, gen. fil. p. 159. — Demaz. exs. 1499.

Ceterach Marantæ DC. fl. franç. II. 567.

Gymnogramme Marantæ Mett. fil. h. Lips. p. 43.

Vork. Die Pflanze gehört dem südlichen Europa an; im Gebiete der Schweiz findet sie sich eigentlich bis jetzt nicht, aber in der Nachbarschaft, jenseits der Alpen: Im Veltlin (Herb. Preiswerk!) bei Ardenn (Haller) und an andern Orten auf der Sonnenseite häufig (Haller fil.); wahrscheinlich auch bei Chiavenna (Moritzi). Como (Comolli). Bei Davedro jenseits des Simplon (Thomas). Im Aostathal (Thomas! Herb. Charpentier!). Dürfte sich vielleicht im Tessin oder in den italienischen Thälern Graubündtens auffinden lassen. — Fruct. im Sommer.

ALLOSORUS *Bernh.*

Sori subrotundi, apicibus nervorum fere immutatis insidentes, margine folii revoluto tecti, denique margine explanato nudi. Nervi Neuropteridis. Petiolus rhizomati continuus, fasciculo vasorum solitario percursus. Folia fertilia a sterilibus diversa.

1. Allosorus crispus *Bernh.* Rhizoma breve, obliquum, multiceps, phyllopodiis apiceque paleis tectum. Petiolus glaber, foliorum sterilium laminam æquans, fertilium multo longior. Folia cæspitosa, erecta, glabra, sterilia externa, tenera, ambitu ovata, basi tripinnatisecta-supradecomposita; segmenta ultima breviter stipitata, vel basi angustata aut cuneata sessilia, apice inciso-dentata, dentibus conniventibus; foliorum fertilium segmenta ultima integra, oblonga, nervis secundariis furcatis. Nervi marginem non attingentes, apice paullum incrassato terminati. Paleæ ovatæ, cellulis irregulariter oblongis, non incrassatis. Sori confluentes. Sporæ subtrigonæ, læves.

Adiantum foliis minutim in oblongum scissis, pediculo viridi C. Bauh. pin. p. 355.

Adianthum album tenuifolium, Rutæ murariæ accedens J. Bauh. hist. pl. III. p. 743.

Ruta muraria alpina latifolia Scheuchz. it. VI. p. 461.

Filix ramis duplicato ramosis, latissime divisis, pinnulis profunde crenatis, per fœcunditatem integris Hall. enum. stirp. Helv. p. 133.

Filix foliis duplicato-pinnatis, sterilibus obtuse dentatis, floralibus ovatis, integerrimis Hall. hist. stirp. Helv. 1689.

Osmunda crispa L. spec. pl. p. 1522.

Pteris crispa All. Ped. II. p. 284. — Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 68. Syn. fil. p. 101. — Engl. bot. 1160. — Schkuhr, tab. 98. — DC. fl. franç. II. 550. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 208.

Allosorus crispus Bernh. in Schrad. neu. Journ. 1806. p. 36.— (Eutipici) Presl, tent. pterid. p. 152. — Koch, Syn. II. 985. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 35. — Mett. fil. h. Lips. p. 44.

Phorolobus crispus Desv. — Fée, gen. fil. p. 131.

Cryptogramma crispa R. Br. in Hook. scot. p. 448.

Vork. An Felsen und zwischen Steinen, auf krystallinische Gebirgsarten beschränkt, und scheint, wo diese vorkommen, in unsern Alpen, bis zu einer Höhe von etwa 6000′, nirgends zu fehlen; ist z. B. am ganzen Gotthardtstock sehr häufig. Haller führt auch den Pilatus an; diese Localität auf Kalk bedarf der Bestätigung; möglicherweise könnte sich hier die Pflanze auf erratischen Blöcken finden. — Fruct. im Sommer.

ADIANTUM *L.*

Sori crenis foliorum revolutis subtus adnati, supremas nervorum partes occupantes. Folia omnia conformia; nervi Cyclopteridis vel Sphenopteridis. Petiolus rhizomati continuus.

1. Adiantum Capillus Veneris *L.* Rhizoma repens, squamis paleaceis dense tectum. Petiolus folium æquans, tenerrimus, fragilis, cum rachi ater et glaberrimus. Folia ambitu oblonga, semipedalia longioraque, bipinnatisecta vel fere tripinnatisecta, glabra; segmenta primaria et secundaria inferiora stipitata, angulo acuto erecta; segmenta secundaria plerumque obovata, (interdum latissima, semicircularia, rarius angustata,) basi cuneata, margine incisocrenata; lobulis reflexis subtus soriferis. Nervi flabellati, dichotomi. Paleæ e basi lata lanceolatæ, denticulatæ, cellulis oblongis vel oblongo-linearibus, paullum incrassatis. Sporangia in quoque soro pauca, breviter stipitata. Sporæ trigonæ, læves.

Adiantum foliis coriandri C. Bauh. pin. p. 355.

Adianthum sive Capillus Veneris J. Bauh. hist. pl. III. p. 751.

Adiantum Zwing. Krtb. p. 1161.

Adiantum petiolis ramosis, foliis flabelliformibus, lobatis. Hall. hist. stirp. Helv. 1713.

Adiantum Capillus Veneris L. spec. pl. p. 1558. — Engl. bot. 1564. — Sw. Syn. fil. p. 124. — DC. fl. franç. II. p. 548. —

(Adiantellum) Presl, tent. pterid. p. 158. — Koch, Syn. ed. II. p. 985. — Fée, gen. fil. p. 114. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 1. — Mett. fil. h. Lips. p. 48. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 702. — Desmaz. exs. 1694.

Nom. triv. Germ.: *Capilläre; Capiller.* Gall.: *Capillaire.* It: *Capelvenere; coriandro del pozzo.*

Offic. Die Blätter unter den Namen: Capillus Veneris, Adiantum vulgare, Adiantum nigrum foliis Coriandri.

Vork. Diesseits der Alpen allein bei Saint-Aubin in den Tuffsteingrotten am Neuenburger-See! Zuerst wahrscheinlich von Chaillet gefunden; (vielleicht bezieht sich hierauf die Angabe Haller's: Dudum in sepibus udis pagi Aventici provenire Constantius scripserat, nemo vero nostrum repererat, cum sollicite quæreremus.) Murith führt auch die Ravoire de Martigny (1700') an. Jenseits der Alpen häufiger: bei Locarno (Leresche); am Lago maggiore und am Comer-See (Gaudin et rec.) Bei Crevola (Rapin! Leresche). Im Aostathal (Thomas!). — Ist auf keine besondere Bodenart beschränkt. — Fruct. im Sommer.

CHEILANTHES *Sw.*

Sori subrotundi, apicibus nervorum incrassatis insidentes, margine foliorum revoluto, indusium spurium referente, plus minusve tecti. Folia omnia conformia; nervi Eupteridis. Petiolus rhizomati continuus, fasciculo vasorum solitario percursus.

1. Cheilanthes odora *Sw.* Petiolus brevis, fuscus, paleis rubro-fuscis dense tectus. Folia cæspitosa, oblongo-ovata, bipinnatisecta; segmenta primaria lato-ovata, inferiora remota; secundaria oblonga vel ovata, lobato-crenata. Paleæ impellucidæ, lanceolato-lineares, acuminatæ, integerrimæ, cellulis oblongis, incrassatis. Sori confluentes. Sporæ globoso-tetraëdræ, læves.

Cheilanthes odora Sw. Syn. fil. p. 127. — (Cheilanthes) Presl, tent. pterid. p. 160. — Fée, gen. fil. p. 156. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Adiantum odorum DC. fl. franç. V. p. 237. — Desmaz. exs. 2150.

Pteris acrosticha Balb. addit. p. 98.

Vork. Findet sich nur jenseits der Alpen an Felsen. Canton Tessin, ohne nähere Angabe des Fundortes (Herb. Charpentier!). Zwischen Domo d'Ossola und Villa (L. Thomas). Im Aostathal (Em. Thomas!); an Felsen jenseits von les Amavilles oberhalb Aosta (Muret ex Leresche).

POLYPODIUM *L. (ex part.)*

Sori rotundi, nudi, apicibus nervorum incrassatis impositi, inter costam et marginem seriati. Folia omnia conformia. Petiolus articulatus, fasciculis vasorum 2 majoribus, pluribusque minoribus percursus.

1. Polypodium vulgare *(C. Bauh.) L.* Rhizoma horizontaliter repens, crassum, carnosum, intus albidum, cicatrisatum, apice paleis dense tectum; radiculæ fusco-tomentosæ. Petiolus breviusculus, cum rachi fere glaber. Folia hiemem perdurantia, usque ad pedem longa, coriacea, oblonga, basi non angustata, acuminata, pinnatipartita; laciniæ integerrimæ vel serratæ, obtusæ, oblongæ, basi lata sessiles vel decurrentes. Nervi Pecopteridis, costâ medianâ, nervis lateralibus dichotomis, marginem non attingentibus, apicibus clavato-incrassatis, diaphanis. Paleæ ovatæ, irregulariter dentatæ, cellulis oblongis, quadrangularibus, plus minusve incrassatis. Sori apicibus ramorum infimorum anteriorum nervorum insidentes, inter costam et marginem laciniæ utrinque seriati, maturitate interdum confluentes. Sporæ oblongæ, reticulato-scrobiculatæ.

Filicula Brunf. herb. viv. eic. III. p. 110.

Filix ibid. c. ead. ic. III. p. 127.

Polypodium vulgare C. Bauh. pin. p. 359. cat. Bas. p. 100. — Zwing. Krtb. 1184. — L. spec. pl. p. 1544. — Engl. bot. 1149. — Schkuhr, tab. 11. — Sw. Syn. fil. p. 34. — DC. fl. franç. II. p. 564. — (Ctenopteris) Presl, tent. pterid. p. 179. — Röp. z. fl. Meckl. p. 60. — Koch, Syn. ed. II. p. 974. — Fée, gen. fil. p. 235. — Mett. fil. h. Lips. p. 31. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 103. — Desmaz. exs. 148.

Polypodium vulgare minus C. Bauh. pin. p. 359.

Polypodium (Matthiol.) J. Bauh. hist. pl. III. p. 746.

Polypodium minus alpinum Scheuchz. it. alp. VI. p. 460.

Polypodium pinnatum, pinnis lanceolatis, integerrimis (L. fl. lapp.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 137.

Polypodium foliis pinnatis, lanceolatis, radice squamata Hall. hist. stirp. Helv. 1696.

Ctenopteris vulgaris Newm. phytol. II. p. 274. brit. ferns ed. 1854. p. 41.

Nom. triv. Germ.: *Engelsüss; Schiessleren* (Bern. Ob.) Gall.: *Réglisse sauvage: réglisse de roche; Regalissa* (Waadt.) Ital.: *Polipodio quercino.* Rom.: *Bischdutscha.*

Offic. Das Rhizom als Radix Polypodii.

Vork. In Wäldern an steinigen Stellen, seltener auf alten Baumstämmen, durch die ganze Schweiz verbreitet, aber nirgends gemein; steigt nach Moritzi und andern im Engadin bis gegen 6000′; am Gandstock im Glarus nach Heer bis 7000′. — Auf allen Bodenarten, doch vorzüglich auf Kalk. — Fruct. fast das ganze Jahr hindurch.

PHEGOPTERIS *Fée, (emend.)*

Sori nudi, receptaculum, dorso nervorum impositum, occupantes. Folia omnia conformia. Petiolus rhizomati continuus, fasciculis vasorum 2 percursus.

1. Phegopteris polypodioides *Fée.* Rhizoma tenue, repens. Petiolus lamina longior, cum rachi costisque paleis pallidis tectus. Folia hiemem non perdurantia, 8 fere poll. longa et 5 lata, deltoidea, acuminata, pinnatisecta, nervis pilosulis, margineque ciliato; laciniæ infimæ rachi adnatæ et decurrentes; segmenta folii infima remota, refracta. Nervi Pecopteridis; nervi tertiarii pinnati, ramis simplicibus vel furcatis, tuncque ramulo anteriore soriferis. Paleæ lanceolatæ, cellulis non incrassatis, oblongis vel elongatis. Sori margini approximati, maturitate confluentes. Sporangia setis duabus, altera acuta, altera capitata instructa. Sporæ oblongæ, scrobiculatæ.

Polypodium foliis pinnatis, reflexis, pinnis ovatis, hirsutis, primis cum nervo confluentibus Hall. hist. stirp. Helv. 1698.

Polypodium Phegopteris L. spec. pl. p. 1550. — Sw. Syn. fil. p. 40. — Schkuhr, tab. 20. — Engl. bot. 2224. — DC. fl. franç. II. p. 564. — (Phegopteris) Presl, tent. pterid. p. 180. — Röp. z. fl. Meckl. p. 62. — Koch, Syn. ed. II. p. 974. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 104. — Desmaz. exs. 1699.

Phegopteris polypodioides Fée, gen. fil. p. 243.

Gymnocarpium Phegopteris Newm. Phytol. IV. p. 371. brit. ferns ed. 1854. p. 49.

Phegopteris vulgaris Mett. fil. hort. Lips. p. 83.

Vork. An feuchten, schattigen Stellen in Wäldern (sowohl Laub- als Nadelholz) der Berge zerstreut: Wäggithal im Canton Schwyz (Nägeli!); Tursenrieder (Heer) und Frugmatt (4000′ Nägeli!) in Glarus; bei Walzenhausen im Appenzell (Frölich). In Graubündten: im innern Calanca, Tavetsch, Davos, Savien (Moritzi); Calanda, Medels, Lucmanier zwischen 4600 und 6000′ (Theobald). In der innern Schweiz hie und da (Wahlenberg), z. B. in der Geschni-

alp bei Engelberg (Christ!); an der Teufelsbrücke (Haller). Im Lepontinerthal bis nach Lugano (idem). Im Wallis bei Ferrière, Bagne (Murith), Salvan (Herb. Preiswerk!). Im Berner-Oberland an der Gemmi oberhalb Kandersteg (Shuttleworth) und im Wald zwischen Schwendi und Ringoldswyl (Brown); bei Bern (Fischer!). Im Waadtland bei Solalex! Montets, les Plans (Blanchet), auberge de la Tine bei Rossinières und zwischen Rossinières und Château-d'Oex (Leresche); in den Alpen von Château-d'Oex an mehrern Stellen (idem); Bois-Girard bei Payerne und Combremont le Petit (Rapin!). Im Jura selten: Sainte-Croix (Reuter); Chaux-d'Abel (Godet); aux Pruats und Combe de Valanvron (Haller); Combe des moulins près de La Chaux-de-Fonds! Plateau des Russey (Thurmann); Aargau (Müller). — Auf allen Bodenarten; in Graubündten mehr auf Gneiss und Schiefer (Theobald); im Waadtland, wo die Pflanze nicht so hoch zu steigen scheint (nur bis 4500′), mehr auf Kalk (Leresche). — Fruct. im Sommer.

2. Phegopteris Dryopteris *Fée.* Rhizoma tenue, repens. Petiolus lamina pluries longior, basi paleaceus. Folia hiemem non perdurantia, tenera, glaberrima, fere semipedalia, deltoidea, basi bipinnatisecta, infracta; segmenta primaria infima maxima, stipitata, superiora subito decrescentia; segmentum secundarium primum inferius segmenti primarii infimi segmentum secundarium secundum æquans; laciniæ obtusæ, crenatæ vel integerrimæ. Nervi Pecopteridis, nervis tertiariis pinnatis aut apicem folii versus furcatis vel simplicibus. Paleæ ovatæ, integerimæ, cellulis oblongis, non incrassatis. Sori margini approximati. Sporæ oblongæ, verrucosæ.

Filix ramosa minor, pinnulis dentatis C. Bauh. pin. p. 358. cat. Bas. p. 99. — Zwing. Krth. p. 1183.

Filix saxatilis ramosa, nigris maculis punctata C. Bauh. pin. p. 358.

Filix ramosa minor J. Bauh. hist. plant. III. p. 741.

Polypodium pinnis ramorum pinnatis, pinnulis confertis, oblongis, integerrimis Hall. enum. stirp. Helv. p. 141.

Polypodium pinnis pinnatis, conjugatis, pinnulis ovatis, obtusis, crenatis Hall. hist. stirp. Helv. 1699.

Polypodium Dryopteris L. spec. pl. p. 1555. [1])

Polypodium Dryopteris Hoffm. crypt. Germ. p. 10. — Engl. bot. 616. — Sw. Syn. fil. p. 41. — DC. fl. franç. II. 565. — (Phegopteris) Presl, tent. pterid. p. 180. — Röp. z. fl. Meckl. p. 63. — Koch, Syn. ed. II. p. 974. — Nestl. et Moug. exs. 205. — Desmaz. exs. 1698.

Phegopteris Dryopteris Fée, gen. fil. p. 243. — Mett. fil. hort. Lips. p. 83.

Gymnocarpium Dryopteris Newm. phytol. IV. p. 371. brit. ferns ed. 1854. p. 57.

Vork. Im Jura und in den Alpen zwischen Moos in schattigen Wäldern, deren Region sie nicht übersteigt; weniger häufig als die folgende Art. (Reuter läugnet ihr Vorkommen am Salève, wo ich sie 1856 selbst gefunden habe). — Auf allen Bodenarten. — Fruct. vom Juni bis zum Herbst.

3. Phegopteris calcarea *Fée.* Priori maxime affinis, sed distincta species esse videtur. Differt rachi nervisque et superficie foliorum inferiore pilis glandulosis brevibus plus minusve consita; foliis rigidioribus; segmento secundario primo inferiore segmenti primarii infimi segmentum

[1]) Die bis hieher angeführten Synonyme beziehen sich zugleich auf die folgende Art; die drei ersten vielleicht zum Theil auch auf Cystopteris montana.

primarium quartum æquante; paleis ovatis, remote grosse dentatis vel integerrimis, cellulis brevibus regularibus, paullum incrassatis.

Polypodium Robertianum Hoffm. crypt. germ. add. ad pg. 10. — Koch, Syn. ed. II. p. 974.

Polypodium calcareum Sm. fl. brit. III. p. 1117. — Engl. bot. 1525. — Sw. Syn. fil. p. 42. — DC. fl. franç. V. p. 243. — (Phegopteris) Presl, tent. pterid. p. 180. — Röp. z. fl. Meckl. p. 64. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 503. — Desmaz. exs. 149.

Polypodium Dryopteris Schkuhr, crypt. Gew. tab. 25. — Schleich. exs. — Thom. exs. —

Phegopteris calcarea Fée, gen. fil. p. 243. — Mett. fil. hort. Lips. p. 83.

Gymnocarpium Robertianum Newm. phytol. IV. p. 371. brit. ferns ed. 1854. p. 63.

Vork. Gehört zu den gemeinsten Farrnkräutern an Felsen und steinigen Orten von der Ebene bis über 6000′, auf Kalk und (kalkhaltigem) Schiefer. — Fruct. vom Juni bis zum Herbst.

4. Phegopteris alpestris *Mett.* Rhizoma erectum. Petiolus brevis, præsertim basi paleaceus, supra profunde canaliculatus. Folia hiemem non perdurantia, 2-pluripedalia, oblonga, basi angustata, acuminata, bipinnatisecta; segmenta primaria lanceolata, acuminata; secundaria pinnatifida; laciniæ obtusæ, denticulatæ. Nervi Pecopteridis. Paleæ lanceolatæ, integerrimæ, cellulis irregulariter obovatis, non incrassatis. Sori confluentes. Sporæ oblongæ, paullum verrucosæ. — Folia in fasciculos vastos consociata, dum in præcedentibus speciebus solitaria sunt.

Filix rhætica tenuissime dentata J. Bauh. hist. pl. III. p. 740. — Scheuchz. it. alp. V. p. 425.

Polypodium alpestre Hoppe, pl. exsicc. — Schkuhr, tab. 60. — Koch, Syn. ed. II. p. 974.

Polypodium rhæticum Roth, germ. III. p. 67. et plurim. auct. helv. non Linn. — DC. fl. franç. V. p. 242 (excl. syn. Linn.) — Nestl. et Moug. exs. 602.

Aspidium rhæticum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 41. Syn. fil. p. 59? — Schleich. exs. — Thom. exs. (p. part. conf. Asplenium Filix femina.) *— Desmaz. exs. 1696.*

Pseudathyrium alpestre Newm. phytol. IV. p. 370. brit. ferns ed. 1854. p. 200.

Phegopteris alpestris Mett. fil. hort. Lips. p. 83.

Vork. An feuchten Stellen auf Weiden und Holzplätzen zerstreut in der subalpinen und alpinen Region unserer Berge. Sentis (Villars); in Graubündten schon von J. Bauhin angegeben: Gegend von Chur (Moritzi), Lenzer-Heide, Dissentis, Seesaplana, Savien, Ponteglias bei Trons, (Killias und Theobald); das Hinterrheinthal ist bis an die Gletscher damit bewachsen (Theobald). Findet sich wahrscheinlich auch im Tessin. Grimsel (Shuttleworth!) bei 6000′ (Guthnik); Bagnethal (Thomas!); Fouly (Schleicher!); häufig in den Alpen von Bex (Charpentier! Thomas!); Contamines (Müller!); Reposoir (idem!); Brezon, Vergy und Méri (Reuter); Faucille und Dôle, (idem et rec!); Barillette am Fusse des Vuarne (Rapin!); Reculet und Creux de Chalam (Godet); Chasseron (Al. Braun); Chasseral (Godet); Hungerberg im Aargau (Müller.) — Auf allen Bodenarten, bis ungefähr 6000′; die untere Grenze ist zweifelhaft. — Fruct. im Sommer.

Die Pflanze, welche von Presl und Fée nicht genau scheint gekannt gewesen zu sein, gleicht im Habitus dem Asplenium Filix femina ungemein. — Rapin hat mir über das Vorkommen auf der Dôle die interessante Bemerkung mitgetheilt, dass in den Trichtern,

welche hier, wie auf den Weiden des übrigen Jura häufig sind, nur das Polypodium alpestre vorkomme, während ausserhalb derselben sich bloss Asplenium Filix femina finde.

WOODSIA *R. Br.*

Sori rotundi, dorso nervorum impositi. Indusium soris substratum, patellæforme, margine multifido-lacerum. Petiolus supra basin articulatus, fasciculo vasorum solitario, semilunari, percursus. Folia omnia conformia; nervi, in nostra specie, Pecopteridis. Sporangiorum annulus e cellulis 16—18 constans.

1. Woodsia hyperborea *Koch.* Rhizoma erectum, phyllopodiis obvallatum, apice paleaceum. Petiolus lamina pluries brevior, articulo præditus, cum rachi, superficie inferiore et margine folii paleaceus. Folia cæspitosa, ad summum semipedalia, ambitu anguste oblongo-lanceolata, inferne vix attenuata, pinnatisecta; segmenta pinnatifida, sessilia, brevia, ovata, obtusa; lobuli obtusi, 2—4, obovati vel subrotundi, interdum obtuse crenati. Nervi secundarii dichotomi, marginem plerumque attingentes. Paleæ rufæ, lanceolatæ, remote dentatæ, cellulis irregularibus, oblongis, non incrassatis. Sori margini approximati. Sporæ ovatæ, verruculosæ.

Polypodium pinnis et pinnulis pinnatis, subtus hirsutis, obtusis Hall. hist. stirp. Helv. 1700.

Woodsia hyberborea Koch. Syn. ed. II. p. 975.

α. **arvonica,** pinnis brevibus, triangulari-ovatis; lobulis infimis 1—2 margine incumbentibus vel contiguis, ceteris coadunatis. *Koch. l. c.*

Polypodium fontanum Herb. Linn. ex Newm.

Polypodium hyperboreum Sw. Syn. fil. p. 39. — DC. fl. franç. V. p. 242. — (Phegopteris) Presl, tent. pterid. p. 180. — Schleich. exs.

Ceterach hyperboreum Clairv. man. d'herb. p. 301.

Woodsia hyperborea R. Br. Linn. trans. XI. p. 173. — Schkuhr, tab. 17. — Engl. bot. 2023. — Fée, gen. fil. p. 338. — Thom. exs.

Woodsia alpina Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 79.

β. **rufidula,** pinnis lanceolatis, lobulis earum paullum a se invicem remotis. *Koch. l. c.* (Segmenta longiora, angustiora, magisque acuta).

Acrostichum ilvense L. spec. pl. p. 1528.

Polypodium ilvense Sw. Syn. fil. p. 39. — (Phegopteris) Presl, tent. pterid. p. 180.

Woodsia ilvensis R. Br. l. c. — Schkuhr, tab. 19. — Engl. bot. suppl. 2616. — Fée, gen. fil. p. 338. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 71. — Mett. fil. hort. Lips. p. 98.

Vork. Die erste Varietät in der alpinen Region an Felsen des Urgebirges selten: Auf dem Julier; im Dürrenboden im Davos; am Wasserfall des Inns bei St. Moritz (Moritzi); beim Eroser-Hörnli (Killias). Im Val Centovalli oberhalb Intragna (Leresche!) und zwischen Cevio und Bosco im Maggiathal (Murith); am Gotthardt auf der Tessinerseite, 6000—7000′ (Guthnik! Thomas). Simplon (Thomas!), zwischen Simpeln und Gondo (Leresche); oberhalb Stalden (Thomas); Zermatt, (Herb. Charpentier!) und Zmuth (Leresche); im Bagnethal bei Mayens oberhalb Lourquier (Murith). Ouches bei Chamouny (Müller). — Die var. *β*, von den meisten Autoren als selbstständige Art betrachtet, soll bei Arduino im Veltlin vorkommen (Hagenbach, in not. ms.) — Auf Urgebirge von 2000 (Leresche) — 7000′ (Guthnik); fehlt auf Kalk. — Fruct. im Sommer.

CYSTOPTERIS *Bernh.*

Sori subrotundi, receptaculo dorsali insidentes. Indusia supera, inflata, ovata vel subrotunda, basi sori affixa. Folia

omnia conformia; nervi Pecopteridis. Petiolus rhizomati continuus, fasciculis vasorum 2 percursus.

1. Cystopteris fragilis *Bernh.* Rhizoma decumbens, breve, dense paleaceum. Petiolus fragilis, laminam plerumque æquans, (non raro longior, aut brevior), glabriusculus. Folia hiemem non perdurantia, tenera, oblongo-ovata, acuminata, inferne vix attenuata, bipinnatisecta-tripinnatisecta. Paleæ ovatæ, acuminatæ, cellulis parum vel non elongatis, irregularibus, non incrassatis. Sori margini approximati, nervis in marginem excurrentibus impositi, non confluentes. Sporæ ovatæ, spinosæ.

Filicula fontana major sive Adiantum album filicis folio C. Bauh. pin. p. 358. cat. Bas. p. 99. — Zwing. Krtb. p. 1183.

? Filicula saxatilis non ramosa, nigris maculis punctata C. Bauh. pin. p. 358.

(*J. Bauhinus* hanc speciem cum Asplenio Halleri confundere videtur.)

Cystopteris fragilis Bernh. in Schrad. neu. Journ. 1806 p. 26. — Röp. z. fl. Meckl. p. 78. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 88.

Aspidium fragile Schkuhr, Krypt. Gew. tab. 54—56. 62. 63.

α. **genuina.** Laciniæ foliorum acuminatæ; nervi in apicem laciniarum desinentes.

1. dentata *Godet, fl. du Jura p. 856.* Segmenta primaria brevia, ovata, remota; secundaria inciso-lobata; lobuli dilatati, obtusi, breviter dentati.

? Polypodium fronde duplicato-pinnata, pinnis remotis, foliolis subrotundis, incisis Hall. enum. stirp. Helv. p. 140.

Polypodium pinnis pinnatis, laxe divisis, pinnulis semipinnatis, lobulis subrotundis, dentatis Hall. hist. stirp. Helv. 1707. (cum sequente nomine simul ad sequentem formam spectat?)

Polypodium pinnis pinnatis, laxe divisis, pinnulis semipinnatis acutis Hall. hist. stirp. Helv. 1708.

Polypodium tenue Hoffm. crypt. germ. p. 10.

Aspidium dentatum Sw. Syn. fil. p. 59.

Cystopteris dentata Hook. — Presl, tent. pterid. p. 93. — Fée, gen. fil. p. 299.

Cystopteris fragilis, α. lobulato-dentata Koch, Syn. ed. II. p. 980.

2. vulgaris. Segmenta primaria forma et divisione admodum varia; secundaria ovata vel oblonga, pinnatipartita, non decurrentia; laciniæ acutæ.

Filicula saxatilis, caule tenui, fragili (Pluk.) Hall. it. helv. p. 239.

Polypodium pinnis ramorum laxe pinnatis, pinnulis acute dentatis Hall. enum. stirp. Helv. p. 140.

Polypodium fragile L. spec. pl. p. 1553.

Polypodium fragile, anthriscifolium, cynapifolium et fumarioides Hoffm. crypt. Germ. p. 10 et 11.

Cyathea fragilis, anthriscifolia et cynapifolia Roth, germ. III. p. 94. 98.

Aspidium fragile Sw. in Schrad. Journ. 1800. p. 40. Syn. fil. p. 75. — DC. fl. franç. II. p. 558. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 404. — Desmaz. exs. 698.

Cyathea fragilis Smith. brit. III. p. 1139. — Engl. bot. 1587.

Aspidium cynapifolium Schleich. exs.

Cystopteris fragilis Presl. tent. pterid. p. 93. — Fée, gen. fil. p. 299. — Mett. fil. hort. Lips. p. 97.

Cystopteris fragilis, β. pinnatipartita Koch, Syn. ed. II. p. 980.

3. deltoidea *Shuttlew. in Godet, l. c.* Folia circuitu deltoidea, segmentis primariis inferioribus ceteris longiori-

bus; laciniæ angustiores, magisque remotæ. (Laciniis nonnullis ad sequentem varietatem accedit).

β. **regia.** Laciniæ foliorum bi-tridentatæ, inter dentes plus minusve emarginatæ; nervi in sinum desinentes.

1. vulgaris. Folia bipinnatisecto-pinnatifida vel tripinnatisecta; segmenta primaria deltoidea; secundaria obovata, basi cuneata, anguste decurrentia; laciniæ cuneatæ, antice truncatæ, dentibus 2—3 obtusis instructæ.

Filicula regia Fumariæ pinnulis Vaill. bot. par. p. 52. tab. 9. fig. 1.

? Polypodium regium L. spec. plant. p. 1553.

Polypodium pedicularifolium Hoffm. crypt. Germ. p. 11.

Aspidium regium Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 41. Syn. fil. p. 79. — DC. fl. franç. V. p. 241. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Cyathea regia Roth, germ. III. p. 96.

Cyathea rhætica Clairv. man. d'herb. p. 301.

Cystopteris regia Presl, tent. pterid. p. 93. — Fée, gen. fil. p. 299. — Mett. fil. hort. Lips. p. 97.

Cystopteris regia, α. fumariæformis Koch, Syn. ed. II. p. 981.

2. alpina. Laciniæ magis remotæ et elongatæ, lineares, apice obtuso bidentatæ, vel apice truncato tridentatæ.

Filicula alpina crispa C. Bauh. pin. p. 358.

Polypodium pinnis pinnarum pinnatis, laxissime divisis, lobulis obtusis, dentatis Hall. hist. stirp. Helv. 1709.

Polypodium alpinum Wulf. in Jacq. coll. II. p. 171.

Cyathea alpina Roth, germ. III. p. 99.

Aspidium alpinum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 42. Syn. fil. p. 60. — (Schkuhr, tab. 62. 63.) — DC. fl. franç. V. 240. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 1203.

Cystopteris alpina Link. hort. bot. Ber. II. p. 130. — Presl, tent. pterid. 93. —

Cystopteris regia, β. alpina Koch, Syn. ed. II. p. 980.

Vork. An steinigen, felsigen Orten eines der gemeinsten Farrnkräuter durch die ganze Schweiz, von der Ebene bis hoch in die Alpen (7000′ Heer) steigend, besonders häufig die Var. *α.* 1 und 2. Var. *α*, 3 bis jetzt bloss auf dem Creux-du-Van (Shuttleworth!). Var. *β.* in der subalpinen und alpinen Region der Alpen; *β.* 1, fehlt im Jura, *β.* 2 findet sich daselbst auf der Dôle und dem Reculet (Reuter et rec!). — Die Pflanze kommt auf allen Bodenarten vor. — Fruct. im Sommer und Herbst.

Wie schon aus den angeführten Synonymen zu sehen, sind viele Formen dieser ungemein veränderlichen Art zu eigenen Species erhoben worden, und werden zum Theil noch als solche betrachtet; specifische Unterschiede lassen sich aber keine auffinden. Es gilt hier, was Röper von Aspidium spinulosum sagt, dass strenggenommen jeder Busch etwas Eigenthümliches darbietet. Von den zwei, in der grossen Mehrzahl der Fälle sicher zu unterscheidenden Varietäten, habe ich nur die ausgezeichnetsten und beständigdigsten Formen angegeben.

Ich erlaube mir hier eine Stelle aus *Hausmanns Flora von Tyrol* anzuführen; er sagt bei Cystopteris regia Presl, (Bd. III. p. 1045): «Dass C. regia Presl nur Varietät von C. fragilis sei, nehmen schon De Candolle, Pollini, Döll etc. an; Dr. Custer jedoch hat beide sogar auf demselben Rasen wachsend (auf den Alpen Montafuns) gefunden und mir mitgetheitt; zahlreiche Uebergänge fand ich auch auf den Voralpen und Alpen am Ritten bei Bozen.» — Trotz dem behält Hausmann C. regia neben C. fragilis als Art bei. Mir ist es bis jetzt nicht gelungen die beiden Varietäten auf demselben Rasen anzutreffen, sonst hätte ich dieselben nicht einmal als solche anerkannt.

2. Cystopteris montana *Bernh.* Rhizoma repens. Petiolus longus, laminam sæpe bis superans, basi paleaceus. Folia hiemem non perdurantia, tenera, deltoidea, fere æque lata ac longa, semipedalia, tripinnatisecta; segmenta pri-

maria oblongo-lanceolata, acuminata; secundaria ovata, prima inferiora segmentorum primariorum infimorum ceteris longiora; laciniæ inferiores pinnatifidæ, superiores incisæ. Palearum cellulæ ut in priore, sed minus irregulares. Sori parvi, non confluentes. Sporæ ovatæ, verrucosæ.

Polypodium triplicato-pinnatum, pinnulis tertiis semipinnatis, lobulis bifidis Hall. hist. stirp. Helv. 1710 (excl. syn. J. Bauh.)

Polypodium myrrhidifolium Vill. delph. III. p. 851.

Cyathea montana Roth, germ. III. p. 100.

Aspidium montanum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 42. Syn. fil. p. 61. — Schkuhr, tab. 63. — DC. fl. franç. II. p. 558. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 603.

Cystopteris montana Bernh. in Schrad. neu. Journ. 1806. p. 26. — Presl, tent. pterid. p. 93. — Koch, Syn. ed. II. p. 981. — Fée, gen. fil. p. 299.

Cystopteris Myrrhidifolium Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 97.

York. In schattigen feuchten Wäldern der Bergregion, aber nicht gemein. Am Aubrig im Wäggithal, Canton Schwyz (Nägeli!). Im Appenzell im Brüllisauertobel (Frölich) und auf dem Sentis, (Villars). Calfeuserthal in St. Gallen, und am Calanda gemein, zwischen 3000 und 4000′ (Theobald.) In der innern Schweiz hie und da häufig (Wahlenberg); bei Engelberg (Herb. Preiswerk!). Im Berner-Oberland auf dem Rugen bei Interlachen (Haller), an der Gemmi oberhalb Kandersteg (Shuttleworth et rec!) zwischen 4000 und 5000′ (Guthnik), und im Ammertenthal (Brown); Bernerseite des Rawyl (Leresche); sodann bei Siegriswyl (Guthnik!) und Bern (idem!). Im Wallis in Valorsine (Haller). Au Frachiz bei Bex (Murith); Bovonnaz (Charpentier! Thomas!); Combanivaz und Chapuise (Haller). La Plânaz und

la Pierreuse bei Château-d'Oex (Leresche). Im Jura ziemlich verbreitet: Montagne d'Allemogne (Reuter); Faucille (Babey et rec!); Creux-du-Van (Curie); Combe de Valanvron (Godet!); Côtes du Doubs (Lesquereux); Combe des moulins bei La Chaux-de-Fonds! Hasenmatt (Friche); Passwang! — Kommt auf Kalk vor, und nach dem Standort in Valorsine vielleicht auch auf Granit. — Fruct. im Sommer.

ASPIDIUM *Sw.*

Sori rotundi, receptaculum occupantes, dorso vel apici nervorum impositum. Indusium superum, peltatum vel reniforme, tuncque sinu affixum. Folia in nostris speciebus omnia conformia; nervi Pecopteridis. Petiolus rhizomati continuus, fasciculis vasorum 2 percursus.

Sect. I Nephrodium. *R. Br.* Indusia subrotundo-reniformia, incisura affixa, ibique plicata. Folia hiemem non perdurantia.

a. Nervi secundarii furcati, ramo anteriore soriferi. Sori costulæ approximati. Indusia diutius persistentia.

1. Aspidium Filix mas *Sw.* Rhizoma oblique ascendens, phyllopodiis valde incrassatis, paleisque magnis dense obsitum. Petiolus longitudine varius, semper autem lamina pluries brevior, cum rachi et superficie folii inferiore paleaceus. Folia cæspitosa, 1—pluripedalia, ambitu lato-lanceolata, acuminata, inferne paullum angustata, pinnatisecta, segmentis pinnatifidis, vel bipinnatisecta; segmenta primaria lanceolato-linearia, longe acuminata; secundaria valde numerosa, oblonga, obtusa, plus minusve dentata aut incisa (rarissime integerrima), basi lata sessilia. Nervi soro non terminati, sæpe tamen marginem non attingentes. Paleæ lanceolatæ, cellulis elongatis, angustissimis, vix incrassatis. Indusium eglandulosum, rarius glandulis parcis ciliatum. Sporæ ovatæ, verrucosæ.

Filix non ramosa, dentata C. Bauh. pin. p. 358. cat. Bas. p. 99.

Filix vulgo mas dicta, sive non ramosa J. Bauh. hist. pl. III. p. 737.

Filix mas (Matthiol.) Zwing. Krtb. p. 1182.

Polypodium fronde duplicato-pinnata, foliolis obtusis, crenulatis, petiolo strigoso (L. hort. Cliff.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 139.

Polypodium pinnis pinnatis, obtusis, dentatis Hall. hist. stirp. Helv. 1701.

? Polypodium pinnis paucis, semipinnatis, brevissimis, acute serratis Hall. hist. stirp. Helv. 1702.

Polypodium Filix mas L. spec. pl. p. 1551.

Polystichum Filix mas Roth. germ. III. p. 82. — DC. fl. franç. II. p. 559. — Koch, Syn. ed. II. p. 978.

Aspidium Filix mas Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 38. Syn. fil. p. 55. — Schkuhr, tab. 44. — Engl. bot. 1458 et (sub nom. Aspid. cristati) 1949. — Fée, gen. fil. p. 291. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Desmaz. exs. 447. — Nestl. et Moug. exs. 7.

Nephrodium Filix mas Stremp. fil. ber. — Röp. z. fl. Meckl. p. 81.

Lastrea (Thelypteris) Filix mas Presl, tent. pterid. p. 76.

Dryopteris Filix mas Schott. gen. fil. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 184.

erosum *Döll bad. p. 27.* pinnulis longioribus, remotis, inciso-lobatis vel erosis.

Aspidium erosum Schkuhr, krypt. Gew. tab. 45.

Aspidium depastum Schkuhr, l. c. tab. 51.

Offic. Das Rhizom als Rad. Filicis maris.

Vork. Vorzugsweise in Gebüschen und Wäldern, oft gesellschaftlich, durch die ganze Schweiz, von der Ebene

bis zu einer Höhe von etwa 5500′, z. B. in den Alpen von Bex; nach Heer im Glarus bis 6000′. Die Form erosum, eher Monstrosität als Varietät ist selten, und bis jetzt in der Schweiz nur im Jura gefunden worden: Vallée de Prédondavaux (Rapin); Creux-du-Van (Godet); à la Cornée (Godet!); Combe des moulins près de La Chaux-de-Fonds! Sie ist gewöhnlich, aber nicht immer, unfruchtbar. — Scheint den Kalkboden vorzuziehen, ohne auf krystallinischen Gebirgsarten ganz zu fehlen. — Fruct. im Sommer.

2. Aspidium spinulosum *Döll.* Rhizoma decumbens vel ascendens, phyllopodiis incrassatis, carnosis, paleisque tectum. Petiolus plus minusve longus, cum rachi paleaceus. Folia in circulum laxum disposita, subinde basi angustata, bipinnatisecta ad tripinnatisecta; segmenta illinc abbreviato-deltoidea, hinc oblongo-lanceolata, acuminata, fertilia nonnunquam laminæ obliqua; laciniæ acute dentatæ, mucronulatæ. Nervi plerumque in marginem excurrentes. Paleæ ovatæ, hinc inde obtuse denticulatæ; cellulis elongatis, angustissimis, irregularibus, plus minusve incrassatis. Sori non confluentes. Sporæ ovatæ, minutim verrucosæ.

Es ist mir bei dieser ungemein veränderlichen Art unmöglich, verschiedene, nur einigermassen constante, Formen von einander abzugreuzen; manche der folgenden Synonyme beziehen sich bloss auf einzelne solcher Formen.

Filix palustris maxima C. Bauh. prodr. p. 150.

Filix palustris maxima dentata C. Bauh. pin. p. 358.

? Filix ramosa major pinnulis acutissimis non dentatis C. Bauh. pin. p. 357.

Filix querna C. Bauh. pin. p. 358. cat. Bas. p. 99. — Zwing. Krtb. p. 1183.

Polypodium pinnis ramorum pinnatis, pinnulis laxis, acute sectis, spinulosis Hall. enum. stirp. Helv. p. 141 (excl. syn. J. Bauh.)

Polypodium pinnulis pinnatis, lobis semipinnatis, dentatis, aristatis Hall. hist. stirp. Helv. 1705. (excl. syn. J. Bauh.)

Polypodium aristatum Vill. delph. III. p. 844.

! Aspidium spinulosum et dilatatum Sw. Syn. fil. p. 420. — Schkuhr, tab. 47. 48. — Engl. bot. 1460 et 1461. — Fée, gen. fil. p. 291. — Mett. fil. hort. Lips. p. 93. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Aspidium dilatatum Nestl. et Moug. exs. 403. — Desmaz. exs. 449.

Polystichum tanacetifolium DC. fl. franç. II. p. 562.

Polystichum dilatatum DC. fl. franç. V. p. 241.

Lastrea (Thelypteris) spinulosa Presl, tent. pterid. p. 76.

Lastrea (Arthrobotrys) dilatata Presl, tent. pterid. p. 77.

! Nephrodium spinulosum Stremp. fil. ber. — Röp. z. fl. Meckl. p. 82. (excl. var. 3).

! Aspidium spinulosum Döll. Rhein. flor. p. 17. bad. p. 31.

! Polystichum spinulosum Koch, Syn. ed. II. p. 978.

Lophodii species Newm. brit. ferns ed. 1854 p. 135—168.

Vork. An schattigen und sumpfigen Stellen, durch die ganze Schweiz häufig, von der Ebene bis in die alpine Region (6000′). — Auf allen Bodenarten. — Fruct. vom Juni bis zum Herbst.

3. Aspidium cristatum *Sw.* Præcedenti speciei affine. Rhizoma decumbens. Petiolus longus, foliorum sterilium brevior, cum rachi parce paleaceus. Folia anguste oblonga, basi non angustata, breviter acuminata, pinnatisecto-pinnatifida; fertilia erecta, angustiora; segmenta primaria lanceolato-deltoidea, acuta, sterilia contigua, plana, fertilia remota, sursum conduplicata; laciniæ obtusæ, basi lata confluentes, incisæ vel acute dentatæ.

? Polypodium cristatum L. spec. pl. p. 1551.

Aspidium cristatum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 37. Syn. fil. p. 52. — Schkuhr, tab. 37. — Engl. bot. 2125. — Fée, gen. fil. p. 291. — Mett. fil. hort. Lips. p. 93. — Nestl. et Moug. exs. 701. — Desmaz. exs. 699.

Polystichum cristatum Roth, germ. III. p. 84. — Koch, Syn. II. p. 978.

Nephrodium cristatum Stremp. fil. ber.

Polystichum Callipteris DC. fl. franç. II. p. 562.

Lastrea (Arthrobotrys) cristata Presl, tent. pterid. p. 77.

Nephrodium spinulosum, 3 cristatum Röp. z. fl. Meckl. p. 93.

Lophodium Callipteris Newm. Phytol. IV. p. 371. brit. ferns ed. 1854. p. 170.

Vork. Ist mir aus der Schweiz bis jetzt bloss vom Schmidtmoos bei Amsoldingen, in der Nähe von Thun, bekannt, wo es Dr. Fischer gesammelt hat. Es dürfte sich aber noch anderwärts in Torfsümpfen finden. — Fruct. im Sommer und Herbst.

Röper vereinigt diese Art mit der vorigen, ob mit Recht, wage ich nicht zu entscheiden, da ich nie Gelegenheit hatte, Asp. cristatum an seinem natürlichen Standort zu beobachten, *Ledebour (flor. ross. IV. p. 516)* ist sogar geneigt, auch Asp. Filix mas damit zu vereinigen, was aber jedenfalls zu weit gegangen ist.

4. Aspidium rigidum *Sw.* Petiolus lamina pluries brevior, cum rachi nervisque primariis dense paleaceus. Folia in infundibulum disposita, sesquipedalia, basi angustata, bipinnatisecta; segmenta primaria porrecta, lanceolata, infima opposita, deltoidea, superiora alterna; segmenta secundaria pinnatifida, obtusa, oblonga; laciniæ apice 2—4 dentatæ. Paleæ ovatæ vel lanceolatæ, inferiores maximæ, minoribus intertextæ, cellulis elongatis, non incrassatis. Sori non confluentes. Sporæ ovatæ, verrucosæ.

Polypodium fragrans Vill. delph. III. p. 843.

Polypodium rigidum Hoffm. crypt. germ. p. 6. — Schleich. exs.

Aspidium rigidum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 37. Syn. fil. p. 53. — Schkuhr, tab. 38. — Engl. bot. suppl. 2724. — Fée, gen. fil. p. 291. — Mett. fil. hort. Lips. p. 93. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 1202. — Desmaz. exs. 2148.

Polystichum rigidum DC. fl. franç. II. p. 560. — Koch, Syn. ed. II. p. 979.

Lastrea (Arthrobotrys) rigida Presl, tent. pterid. p. 77.

Nephrodium rigidum Röp. z. fl. Meckl. p. 96.

Lophodium rigidum Newm. Phytol. app. XXI. brit. ferns ed. 1854. p. 176.

Vork. In der alpinen Region bis zu einer Höhe von 6000′ (Guthnik) — 6200′ (Leresche) sehr zerstreut. Wäggithal (Nägeli!). Sentis (Villars et rec!); bei Mans und auf der Widderalp im Appenzell (Frölich). In der Urdenalp in Graubündten, 5000′ (Moritzi). Im Berner-Oberland: Grimsel (Guthnik!); Faulhorn oberhalb Iseltwald (Shuttleworth!); Ganterisch (Guthnik!). Häufiger in den Alpen von Château-d'Oex!: Parey, la Plânaz, à la Pierreuse und Château Chamois (Leresche), sowie in denen von Bex: Le Buelaire (Thomas!), Lavaraz (Schleicher! Charpentier!), Enzeindaz (Thomas!), Bovonnaz (Blanchet); Jaman, près du lac (Blanchet). Ferner auf dem Salève, unterhalb der Pitons (Rapin! Theobald. 1500′), Brezon und Méri in Savoyen (Reuter). Auf dem Jura nur im Vallon d'Ardran am Reculet (Reuter et rec! 3000′) und auf der Montagne d'Allemogne (Reuter); Suchet (Grenier et Godron). — Die Pflanze, die im frischen Zustaud einen starken Pfirsichgeruch hat, scheint vorzugsweise auf Kalk vorzukommen, ohne krystallinische Bodenarten ganz auszuschliessen. — Fruct. im Sommer.

b. Nervi secundarii furcati, ramo utroque soriferi. Sori margini approximati. Indusia maxime decidua.

5. Aspidium Oreopteris *Sw.* Rhizoma ascendens, phyllopodiis tectum. Petiolus brevis, parce paleaceus, superne profunde canaliculatus. Folia 1—2pedalia, cæspitosa, ambitu lato-lanceolata, acuminata, basi attenuata, pinnatisecto-pinnatifida, subtus plerumque glandulosa; segmenta lineari-lanceolata, pinnatipartita, inferiora breviter deltoidea; laciniæ obtusæ, planæ. Paleæ ovatæ, cellulis longitudine latitudinem duplo superantibus, vix incrassatis. Sori confluentes, tuncque marginem lobulorum cingentes. Sporæ ovatæ, sublæves.

Polypodium fragrans L. mant. II. p. 307.

Polypodium Oreopteris Ehrh. Beitr. IV. p. 44. — Engl. bot. 1019.

Aspidium Oreopteris Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 35, Syn. fil. p. 50. — Schkuhr, tab. 35, 36. — Mett. fil. hort. Lips. p. 92. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 6. — Desmaz. exs. 444.

Polystichum Oreopteris DC. fl. franç. II. p. 563. — Koch. Syn. ed. II. p. 978.

Lastrea (Thelypteris) Oreopteris Presl, tent. pterid. p. 76.

Nephrodium Oreopteris Röp. z. fl. Meckl. p. 81.

Phegopteris Oreopteris Fée, gen. fil. p. 243.

Hemestheum montanum Newm. Phytol. app. XXII.

Lastrea montana Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 130.

Vork. In Wäldern der Bergregion durch die ganze Schweiz, aber im Allgemeinen ziemlich selten. Im Appenzell auf dem Sentis (Villars), bei Walzenhausen, zwischen Heiden und Oberegg auf dem alten Stein (Frölich). Zug (Fischer!). In Graubündten bei Chur und im innern Calanca (Moritzi). Im Tessin auf dem Monte Cenere (Schleicher!). Engelberg (Christ!); auf dem Pilatus (Herb. Preiswerk!). Häufig im Berner-Oberland (Brown) und im Greyer-

zerbezirk (Rapin!). Im Wallis bei Sembranchier (Murith) und im Bagnethal (Thomas!). Les Riczards au dessus de Bex (Charpentier!); Alpen von Château-d'Oex (Leresche). Voirons (Reuter, Fischer!). Im Jura bei der Faucille (Michalet), Lavatey (Reuter), à la Cornée (Godet); Scheuerberg und Entfelderwald bei Gränichen im Aargau (Müller); ebenso bei Teufenthal (Müller); bei Pratteln im Canton Basel (Herb. Preiswerk!). In der Enge bei Schaffhausen (Laffon). — Scheint sich auf allen Bodenarten zu finden, von 1200 bis 4500'. — Fruct. im Sommer.

6. Aspidium Thelypteris *Sw.* Rhizoma repens. Folia solitaria, e flavo virentia, longe petiolata, glabra, oblonga, acuminata, basi non attenuata, pinnatisecto-pinnatifida; segmenta lineari-lanceolata, basi dilatata, pinnatifida; laciniæ basi lata confluentes, acutæ. Sori in medio inter costulam marginemque revolutum confluentes, denique totam fere superficiem inferiorem obtegentes. Sporæ ovatæ, spinosæ.

Filix saxatilis, foliis non serratis C. Bauh. pin. p. 358. — Scheuchz. it. V. p. 425.

Filix minor non ramosa J. Bauh. hist. pl. III. p. 740.

Polypodium pinnatum, pinnis lanceolatis, pinnatifidis, integris, inferioribus nutantibus (L. hort. Cliff.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 138.

Polypodidum pinnis pinnatis, pinnulis ovatis, integerrimis Hall. hist. stirp. Helv. 1697.

Acrostichum Thelypteris L. spec. pl. p. 1528.

Polypodium Thelypteris L. mant. alt. p. 505. — Engl. bot. 1018.

Polystichum Thelypteris Roth, germ. III. p. 77. — DC. fl. franç. II. p. 563. — Koch, Syn. ed. II. p. 977.

Aspidium Thelypteris Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 40. Syn. fil. p. 50. — Schkuhr, tab. 52. — Fée, gen. fil. p. 291. —

Mett. fil. hort. Lips. p. 92. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 402. — Desmaz. exs. 445.

Nephrodium Thelypteris Stremp. fil. ber. p. 32. — Röp. z. fl. Meckl. p. 80.

Lastrea (Thelypteris) Thelypteris Presl, tent. pterid. p. 76.

Thelypteris palustris Schott, gen. fil.

Hemestheum Thelypteris Newm. Phytol. app. XXII. brit. ferns ed. 1854. p. 124.

Vork. In Sümpfen der ebenen Schweiz hie und da. Gegend von Genf: Marais de Lossy, de Divonne, de Rœllebot und Troinex (Reuter); Epenex (diese Localität ist jetzt durch die Eisenbahn zerstört, Leresche); tourbière de Jougny bei Vivis (Blanchet); Roche, (Haller et rec!); am Seedorfsee bei Payerne (Rapin!); bei Boudry und St. Blaise (Godet); Combe de Valanvron (Haller); Courtavon und le Puy bei Pruntrut (Thurmann). Gegend von Basel bei Friedlingen (Preiswerk!) und zwischen Augst und Rheinfelden (Herb. Hagenbach!). Am Hallwylersee (Müller!). Bei Schaffhausen (Laffon); Constanz (Döll); am Katzensee (J. Bauhin); im Appenzell bei Wolfhalden und auf dem Stein bei Heiden (Frölich). — Findet sich meist, doch nicht ausschliesslich auf Torf, und steigt kaum bis 2000′. — Fruct. im Sommer bis tief in den Herbst.

Sect. II. Hypopeltis. *Mich.* Indusia peltata, medio affixa, circuitu libera. Folia plerumque hiemem perdurantia.

?. Aspidium Lonchitis *Sw.* Rhizoma obliquum, phyllopodiis dense tectum. Petiolus brevis, cum rachi et superficie foliorum inferiore paleaceus, vel glabriusculus; petiolus rachisque supra canaliculati. Folia in fasciculos composita, longitudine poll. 4 — ped. 2, coriacea, rigida, ambitu elongato-lanceolata, inferne attenuata, pinnatisecta; segmenta lato-lanceolata, antrorsum falcata, patentissima,

breviter stipitata, acute dentata, antice auriculata. Nervi secundarii dichotomi, ramo infimo anteriore soriferi, hinc sori in utroque costæ latere seriati, postea interdum confluentes; in exemplaribus majoribus etiam secundus (posterior) ramus nervorum laterialium soriferus est, tuncque duæ sororum series adsunt, quarum hæc ulterior exterior est; nervi secundarii auricularum semper in compluribus (4—10) ramis soros gerunt. Paleæ majores minoribus intermixtæ, lanceolatæ, dentatæ, cellulis brevibus, irregularibus, non incrassatis. Sporæ ovatæ, spinoso-verrucosæ.

Lonchitis aspera C. Bauh. pin. p. 359. cat. Bas. p. 99. — Scheuchz. it. I. p. 42.

Lonchitis altera cum foliis denticulatis J. Bauh. hist. pl. III. p. 744.

Lonchitis aspera major (Matthiol.) Zwing. Krtb. p. 946.

Polypodium pinnis ad basin appendiculatis, oris ciliaribus Hall. enum. stirp. Helv. p. 141.

Polypodium foliis pinnatis, pinnis ciliatis, dentatis, appendiculatis Hall. hist. stirp. Helv. 1711.

Polypodium Lonchitis L. spec. pl. p. 1548. — Engl. bot. 797.

Polystichum Lonchitis Roth, germ. III. p. 71. — DC. fl. franç. II. p. 560. — Presl, tent. pterid. p. 82. — Fée, gen. fil. p. 278. — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 103.

Aspidium Lonchitis Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 30. Syn. fil. p. 43. — Schkuhr, tab. 29. — Koch, Syn. ed. II. p. 976. — Mett. fil. hort. Lips. p. 88. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 304. — Desmaz. exs. suppl. 350.

Vork. An felsigen Orten durch den Jura und die ganze Alpenkette von der montanen bis in die alpine Region (von etwa 3000—6000′) häufig. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

Gehört zu den veränderlichen Arten, indem es in Bezug auf Bezahnung, Gestalt der Abschnitte und Oehrchen etc. ziemliche Unbeständigkeit zeigt; doch sind diese Verschiedenheiten so wechselnd, dass sich keine besondern Varietäten aufstellen lassen. Eine ausgezeichnete Form, bei welcher die Länge der Segmente ihre Breite 4 mal übertrifft, ist von Rapin in den Bergen von Greyerz gesammelt und mir mitgetheilt worden.

8. Aspidium lobatum *Sw.* Rhizoma erectum. Petiolus brevis, supra canaliculatus, cum rachi et superficie frondis inferiore paleaceus. Folia rigida, in fasciculos composita, oblongo-lanceolata, acuminata, basi paullum attenuata, bipinnatisecta, supra glabra; segmenta primaria e basi latâ lanceolata, acuminata; secundaria 10—18, basi plus minusve latâ sessilia, decurrentia, mucronata, dentibus patentibus instructa; segmentum secundarium primum superius cujusque segmenti primarii ceteris majus, antice acute auriculatum, rachi adpressum; cetera porrecta, subrhomboidea. Costa segmentorum secundariorum extramediana; nervi tertiarii dichotomi, ramo primo (anteriore) soriferi, soro plerumque non terminati. Palcæ parvæ majoribus intermixtæ, cupreæ, ovatæ, dentatæ, cellulis irregularibus, vix incrassatis. Sori confluentes. Sporæ ovatæ, spinulosæ.

Filix aculeata major et minor C. Bauh. prodr. p. 151. pin. p. 358. cat. Bas. p. 99. — Zwing. Krtb. p. 1183.

Filix Lonchitidi affinis J. Bauh. hist. pl. III. p. 739.

Polypodium pinnis ramorum plerisque distinctis, auriculatis, oris ciliaribus Hall. enum. stirp. Helv. p. 142.

Polypodium pinnis pinnatis, ciliatis, serratis, appendiculatis Hall. hist. stirp. Helv. 1712.

Polypodium aculeatum L. spec. pl. p. 1552 (p. part.)

Polystichum aculeatum Roth, germ. III. p. 79. (p. part.) — DC. fl. franç. II. p. 561. (p. part.) — Newm. brit. ferns ed. 1854. p. 111.

Aspidium lobatum Sw. in Schrad. Journ. 1800 p. 37. Syn. fil. p. 53. — Engl. bot. 1568. — Mett. fil. hort. Lips. p. 88. — Schleich. exs.

Aspidium aculeatum Schkuhr, krypt. Gew. tab. 40. (p. part.) (nec Swartz.) — Röp. z. fl. Meckl. p. 97. (p. part.) — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 206.

Polystichum lobatum Presl, tent. pterid. p. 83. — Fée, gen. fil. p. 278.

Aspidium aculeatum, α. vulgare Döll. Rhein. flor. p. 20. bad. p. 37. — Koch, Syn. ed. II. p. 976.

Vork. An steinigen, besonders schattigen Stellen, von den niedrigen Bergen (1500′) bis in die alpine Region sehr verbreitet; ich habe es am Col de Cheville noch in einer Höhe von ungefähr 6500′ gesammelt. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. vom Sommer bis tief in den Herbst.

Polypodium Plukenetii *Lois. not. p.* 146, wozu das *minor* der *Bauhin*'schen Synonyme und die *var. α. pinnis plurimis confluentibus in unam magnam lanceolatam pinnam Hall. hist. stirp. Helv. l. c. (Polypodium pinnis ramorum paucissimis distinctis et auriculatis, oris ciliaribus Hall. enum. stirp. Helv. p.* 142.) gehört, *Polystichum Plukenetii DC. fl. franç. V. p.* 241, — *Aspidium Plukenetii Desmaz. exs.* 446 besteht aus jungen Exemplaren von Aspidium lobatum; daher findet man es nicht selten mit ausgewachsenen Blättern auf demselben Stock.

9. Aspidium Braunii *Spenn.* Rhizoma erectiusculum. Petiolus brevis, supra canaliculatus, cum rachi et utraque foliorum superficie paleaceus. Folia mollia, in fasciculos composita, oblongo-lanceolata, inferne attenuata, bipinnatisecta; segmenta primaria oblonga, acuta, crenato-serrata, in mucronem oblique porrectum protracta, obtuse auriculata; segmentum secundarium cujusque segmenti primarii ceteris vix majus, interdum inciso-dentatum. Nervi ut in priore, sed soro terminati. Paleæ magnæ minoribus

mixtæ, pallidæ, dentatæ, cellulis elongatis, minime incrassatis. Sori confluentes. Sporæ ovatæ, læves.

Aspidium aculeatum Schkuhr, krypt. Gew. (p. part.) tab. 39?

Aspidium angulare Kit. in Willd. spec. pl. V. p. 257. — Engl. bot. suppl. 2776.

Aspidium Braunii Spenn. fl. frib. I. p. 9. tab. 1. — Mett. fil. hort. Lips. p. 88. — Nestl. et Moug. exs. 1201.

Polystichum angulare Presl, tent. pterid. p. 83.

Aspidium aculeatum, γ. Braunii Döll, Rhein. flor. p. 20. bad. p. 40. — Koch, Syn. ed. II. p. 977.

Polystichum Braunii Fée, gen. fil. p. 278.

York. Ist bis jetzt nur im Haslithal (Döll!) und bei Engelberg (Herb. J. Müller!) gefunden worden.

Döll und *Koch* vereinigen diese Art mit der vorigen; ebenso das in der Schweiz noch nicht gefundene Aspidium aculeatum *Sw. in Schrad. Journ.* 1800 *p.* 37. *Syn. fil. p.* 53. — *Aspidium aculeatum β Swartzianum Koch, Syn. ed. II. p.* 976. *Döll, bad.* p. 41. — *Desmaz. exs.* 448 (*sub nom. Aspid. lobati*). — *Nestl. et Moug. exs.* 1001.

Struthiopteris germanica *Willd.* wird von manchen Autoren und selbst noch von Koch als in der Schweiz wachsend angegeben; diess ist ein Irrthum, der sich wahrscheinlich darauf gründet, dass bei Haller *Blechnum Spicant* den Namen *Struthiopteris* führt.

Ord. II. Osmundaceæ.

OSMUNDA *L. (excl. spec.)*

Sporangia in parte superiore foliorum contracta disposita, spicas oblongas densas, nunc laterales simplices, nunc terminales paniculatas, referentia.

1. Osmunda regalis *L.* Rhizoma ascendens, phyllopodiis circumvallatum; radiculæ fusco-tomentosæ. Petiolus lamina brevior, glaberrimus. Folia non raro sexpedalia, exteriora sterilia, arcuato-patentia; fertilia erecta; lamina bipinnatisecta, glaberrima, segmentis primariis suboppositis;

segmenta secundaria 7—9, subsessilia, e basi oblique truncatâ oblonga, obtusa, postice sæpe auriculata vel segmento tertiario perfecto instructa. Nervi Neuropteridis. Foliorum fertilium pars superior paniculam terminalem, impari-bipinnatam, referens, parenchymate folii omnino deficiente. Sporæ spinulosæ.

Filix ramosa non dentata, florida C. Bauh. pin. p. 357.

Filix floribus insignis J. Bauh. hist. pl. III. p. 736.

Osmunda vulgaris et palustris Zwing. Krtb. p. 948.

Osmunda regalis L. spec. pl. p. 1521. — Engl. bot. 209. — Sw. Syn. fil. p. 160. — Schkuhr, tab. 145. — DC. fl. franç. II. p. 569. — Röp. z. fl. Meckl. p. 103. — Koch, Syn. II. p. 973. — Newm. brit. ferns, ed. 1854. p. 308. — Mett. fil. hort. Lips. p. 116. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 204. — Desmaz. exs. 1500.

Nom. triv. Gall: *Fougère fleurie.*

Offic. Herba Osmundæ regalis s. Filicis floridæ. Rad. Osmundæ regalis. Medulla radicis Osmundæ. Juli Osmundæ. (Alles veraltet)

Vork. In Gebüsch und Wäldern. Diesseits der Alpen nur in den Sümpfen von Noville bei Villeneuve (Ruffi ex Kellermann; ich habe keine Exemplare von dort gesehen). In der italienischen Schweiz hie und da: zwischen Cevio und Maggia (Gaudin); bei Locarno (idem et rec.) und Ascona (Schleicher!); am Monte Cenere, 1200—1300′ (Leresche, J. J. Bernoulli!); laghetto di Lugano (Herb. Preiswerk!) und am Luganersee zwischen Melide und Morcote (Leresche); zwischen Luino und Ponte Tresa (Gaudin); zwischen Baveno und Arona (Rapin!). — Am Monte Cenere auf Gneiss, doch wie es scheint nicht ausschliesslich auf solchem, obschon der einzige beschränkte Standort im französischen Jura (forêt de la Serre) dafür sprechen würde. Ausser-

halb der Schweiz findet sich die Pflanze bestimmt auf Kalk. — Fruct. Juni, Juli.

Ord. iv. Ophioglossaceæ.[1])

BOTRYCHIUM *Sw.*

Segmentum folii fertile et sterile pinnatisectum, bipinnatisectum vel tantum pinnatifidum; sporangia ergo in formam spicæ compositæ disposita.

1. Botrychium Lunaria *Kaulf.* Rhizoma breve, tuberosum, folium singulum quotannis emittens. Petiolus longus. Segmentum folii sterile oblongum, pinnatisectum; segmenta secundaria e basi cuneatâ semilunaria; nervi Cyclopteridis. Segmentum fertile pinnatisectum vel bipinnatisectum, sterile superans. — Planta glaberrima, plerumque semipedalis.

Lunaria racemosa minor vel vulgaris C. Bauh. pin. p. 354. — Zwing. Krtb. p. 947.

Lunaria Botrytis J. Bauh. hist. pl. III. p. 710.

Osmunda foliis lunatis (Tournef.) Scheuchz. it. I. p. 46. — Hall. enum. stirp. Helv. p. 130.

Osmunda lunato folio Hall. it. helv. p. 255 et 258.

Osmunda foliis pinnatis, flabelliformibus, lunatis Hall. hist. stirp. Helv. 1686.

Osmunda Lunaria L. spec. pl. 1519. — Engl. bot. 318.

Botrychium Lunaria Kaulf. enum. fil. p. 24. — Sw. Syn. fil. p. 171. (p. part.) — Schkuhr, tab. 154. — DC. fl. franç. II. p. 569. — Röp. z. fl. Meckl. p. 108. (p. part.) — Koch, Syn. ed. II. p. 972. — Newm. brit. ferns, ed. 1854. p. 314. — Mett. fil. hort. Lips. p. 121. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 5. — Desmaz. exs. 800.

---

[1]) Durch die Spalte an der Basis der Blätter, durch welche man zu dem Spross des nächstfolgenden Jahres gelangt, aufmerksam gemacht, war es Röper, der das wahre Verhältniss zuerst (1846) erkannte.

Nom. triv. Germ.: *Mondkraut; Mondraute; Walpurgiskraut; Geisstödi; Natterzüngli.* Gall.: *Langue de cerf; deferra tzaò (tzvò), Theura* (Waadt). Ital.: *Erba lunaria.*

Offic. Früher als Herba Lunariæ s. H. Lunariæ botrytidos.

Vork. Auf Weiden des Jura und der Alpen bis zu 7000′ häufig; selbst bis über 8000′ gehend, z. B. am Riffel (J. J. Bernoulli!); steigt seltener in die Ebene herab, z. B. bei Bern im Grauholz (Fischer!) bei Diessenhofen (Brunner ex Leresche). — Die Pflanze findet sich meist auf Kalk; auch auf (wahrscheinlich kalkhaltigem) Schiefer; letzteres z. B. bei Saas (J. J. Bernoulli); nach dem Standorte auf dem Gries (Murith) und andern könnte sie sich auch auf Urgebirge finden. — Fruct. je nach der Höhe des Standortes vom Mai bis August.

Von dieser sonst ziemlich veränderlichen Pflanze habe ich nur im Schleicher'schen Herbarium eine Form mit gelappten Fiedern (var. incisa *Milde, monogr. d. deutsch. Ophiogl. p.* 5) gefunden; der Fundort war «supra balnea Valesiæ in pratis»; darunter sind wahrscheinlich die Bäder von Leuk verstanden. Eine noch mehr getheilte Form findet sich nach Frölich am Wiggis bei Glarus.

OPHIOGLOSSUM *L.*

Segmenta folii fertilia et sterilia simplicia; sporangia ergo in formam spicæ simplicis disposita, disticha.

1. Ophioglossum vulgatum *(C. Bauh.) L.* Rhizoma tuberosum, folium quotannis singulum emittens. Petiolus longus. Segmentum folii sterile, ovatum, poll. 1½—3 longum, et poll. 1—1½ latum; nervi maculas Doodiæ formantes, costa distincta nulla. Segmentum fertile spicam nodoso-articulatam simulans. — Planta glaberrima, sesquipedalis vel dodrantalis.

Ophioglossum vulgatum C. Bauh. pin. p. 354. — Zwing. Krtb. p. 729. — L. spec. pl. p. 1518. — Engl. bot. 108. — Sw. Syn.

fil. p. 169. — Schkuhr, tab. 153. — DC. fl. franç. II. 570. — Röp. z. fl. Meckl. p. 123. — Koch, Syn. ed. II. p. 973. — Newm. brit. ferns, ed. 1854 p. 326. — Mett. fil. hort. Lips. p. 121. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 502. — Desmaz. exs. 150.

Ophioglossum C. Bauh. cat. Bas. p. 98. — Hall. enum. stirp. Helv. p. 131.

Ophioglosson (Camerar.) J. Bauh. hist. pl. III. p. 708.

Ophioglossum folio unico, ovato-lanceolato, obtuso Hall. hist. stirp. Helv. 1685.

Nom. triv. Germ.: *Schlangenzunge; Natterzunge.* Gall.: *Herba san Coutera; Leinvoua de Serpein; Serpentena* (Waadt). Ital.: *Erba lucciola; luccia o senza costa; lingua serpentina, di serpe o di vipera; Opioglosso; Argentina.*

Offic. Herba Ophioglossi; (veraltet.)

Vork. Auf Wiesen und an sumpfigen Stellen, sehr zerstreut von der Ebene bis in die subalpine Region: Sackberg im Glarus (Heer); Vættis in St. Gallen (Alex. Braun); wahrscheinlich im Tessin (Leresche); am Gotthardt (Guthnik!); Rigi, bis zur Buchengrenze (Wahlenberg); Bettenalp, 3000′ (Guthnik); Thun (Brown, Guthnik!); Bern im Belpmoos (Fischer!); im Wallis bei Sitten und zwischen Martigny und Fouly (Murith); sodann bei Bex (Haller et rec!), Devens (Murith), Aigle (Haller), Vevey (Leresche), Agiez (Blanchet), Rolle (Rapin); bei Genf! an mehrern Stellen; les mottes bei Payerne, (Rapin!); Yverdon (Leresche); Onnens (Alex. Braun). Durch den ganzen Jura von Genf bis Basel hie und da, aber im Allgemeinen selten. Sodann auf dem Uetliberg (Haller) und dem Albis! Bei Schaffhausen (Haller). — Auf Kalkboden; nach den Murith'schen Standorten auch auf Urgebirge. — Fruct. Mai — Juli.

Equisetaceæ.

Prothallium antheridiis et archegoniis præditum. Sporangia receptaculis (foliis transmutatis) stipitatis, peltatis, in strobili formam aggregatis, dorso insidentia. Sporæ elateribus binis, maturitate e sporodermide exteriore fissa ortis, cinctæ.

Plantæ perennes, caudice nodoso-articulato, sub terra repente. Fasciculi vasorum in circulum dispositi, ad nodos anastomosantes, ibique fasciculos in folia emittentes. Folia verticillata, in vaginas connata, (plerumque cum caule) stomatibus prædita.

EQUISETUM *L.*

Char. generis idem ac classis.

Zum bessern Verständniss der Diagnosen füge ich hier eine kurze Beschreibung der anatomischen Structur der Equiseten nach *Alex Braun* (*Sillim Journ.* 1844) bei. Der Stengel ist krautartig, cylindrisch, einfach oder ästig, gegliedert, fast immer gefurcht, mit an den Knoten quirlständigen Blättern, die zu Scheiden verwachsen, und bloss an der Spitze frei sind. Die Blätter entsprechen den Stengelkanten und haben entweder eine einfache Rippe, oder diese ist durch eine Furche (*Carinalfurche*) getheilt, welche sich auch noch auf den Stengel fortsetzen kann, so dass aus je einer Kante zwei entstehen; ausserdem können an den Blättern noch zwei Seitenkanten vorhanden sein. Die Verbindungsstelle der Blätter ist zuweilen durch eine *Commissuralfurche* bezeichnet. Der Stengel hat eine centrale Höhle; ausser dieser sind noch zwei Kreise von Luftlücken vorhanden: äussere, grössere, den Furchen der Oberfläche entsprechend: *Furchenlücken;* und innere, kleinere: *Kantenlücken;* letztere fehlen, obleich nicht immer bei Equisetum limosum. Der unterste, selten die zwei untersten Quirle von Fructificationsblättern bleiben oft unausgebildet, und geben so Veranlassung zur Entstehung des sogenannten *Ringes*.

Ich nehme als Haupteintheilung nicht die in *Spartopora* und *Stichopora* an, weil sie nur auf einem relativen Unterschiede beruht; denn die Spaltöffnungen sind bei allen Arten in Reihen geordnet, die nur bei den einen regelmässiger und weniger zahlreich sind, als bei den andern; auch bei Eq. sylvaticum und Eq. umbrosum sind dieselben sehr regelmässig; bei Eq. arvense nehmen sie schon mehr Zellenreihen ein, und bei Eq. palustre und Eq. limosum endlich fliessen die Reihen so zusammen, dass die Stomata über die ganzen Furchen zerstreut erscheinen. Jedenfalls müsste, wollte man consequent sein, für Eq. Telmateja noch eine Abtheilung *Apora* angenommen werden.

Sect. I. Equiseta heterophyadica *Al. Br.* Caules fertiles a sterilibus diversi; illi præcociores, discolores.

a. *Equiseta vernalia Al. Br.* Caules fertiles simplices, nunquam herbacei, ante evolutionem sterilium marcescentes.

1. Equisetum arvense *L.* Rhizoma subterraneum tuberibus præditum. Caules fertiles erecti, pedales, fuscescentes, stomatibus destituti; vaginæ magnæ, laxæ, ventricosæ, infundibuliformes, fuscæ, remotæ, dentibus lanceolatis, sulcis carinalibus profundis. Pedunculus admodum longus; spica pollicaris, annulo plerumque simplici. Caules steriles erecti vel decumbentes, non raro pluripedales, ramosi, virides, sulcati, plus minus scabri, 6—12 angulati; stomatum series cellularum series 4—6 occupantes; vaginæ laxæ, virides, dentibus subulatis, sulcis carinalibus nullis vel levibus. Rami simplices vel ramulosi, 3—5-plerumque 4 angulares; vaginarum dentes unicarinati, subulati, arcuato-patentes; vagina ramorum infima flava vel fuscescens.

Equisetum arvense longioribus setis C. Bauh. pin. p. 16. theatr. p. 247. cat. Bas. p. 15. — Zwing. Krtb. p. 361.

Equisetum minus terrestre J. Bauh. hist. pl. III. p. 730.

Equisetum caulibus floriferis a foliosis diversis Hall. enum. stirp. Helv. p. 144.

Equisetum caule florigero nudo, sterili verticillato, radiorum duodecim Hall. hist. stirp. Helv. 1676.

Equisetum arvense L. spec. pl. p. 1516. — Schkuhr, tab. 167. — Engl. bot. 2020. — DC. fl. franç. II. p. 581. — Vauch. monogr. p. 33. tab. 1. — Röp. z. fl. Meckl. p. 145. — Koch, Syn. ed. II. p. 964. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 201. — Desmaz. exs. 98.

Nom. triv. Germ.: *Katzenstiel; Katzenschwanz; Katzenwadel; Schafheu; Schaftelen; Schaftelehen; Schachtelhalm; Kandelwisch.* Gall.: *Prála; Cana a Tzao.* (Waadt.) Ital.: *Setolone.*

Offic. Herba Equiseti (minoris).

ambiguum, caule eodem fertili et ramoso.

1. frondescens *Döll, bad. p. 58.* Caulis fertilis non marcescens, sed ramos proferens.

2. serotinum *Mey. Chlor. hannov. p. 666.* Caulis sterilis spicam proferens.

Exemplare der erstern von diesen zwei Formen, die nur wenige vereinzelte Aeste getrieben haben, befinden sich im *Vaucher*'schen (jetzt De Candolle'schen) Herbarium als: *Eq. palustre, avec une hampe particulière.* Ueber die zweite Form sagt Vaucher: Je n'ai jamais vu dans cette espèce les tiges stériles porter des fleurs. Die Bedingungen des Vorkommens beider, übrigens sehr seltenen Formen sind noch näher zu untersuchen; erstere habe ich aus der Schweiz noch nicht gesehen; letztere ist bei Basel gefunden worden (Herb. Preiswerk!). Ueber diese Formen, sowie über einige in der Schweiz bis jetzt nicht gefundene Bastarde vergleiche man hauptsächlich die Arbeiten Milde's in den Nov. Act. Ac. Leop. Car.

β. **nemorosum** *Al. Br.* Caules steriles majores, erecti, crassiores, leviter striati, 2—3 pedales, inferne pallidi, ramisque destituti, superne ramis elongatis, horizontalibus vel pendulis, gracilibus instructi. Sulci carinales dentium vaginarum levissimi.

? Equisetum palustre tenuissimis et longissimis setis C. Bauh. prodr. p. 24. pin. p. 16. cat. Bas. p. 15. theatr. p. 245. — ? J. Bauh. hist. pl. III. p. 730. (conf. Eq. Telmat.)

Equisetum pratense Roth, germ. III. p. 6 (non Ehrh.)

Equisetum fluviatile Clairv. man. d'herb. p. 303. — DC. fl. franç. II. p. 582.

Equisetum arvense, β. nemorosum Al. Br. in Döll, Rhein. flor. p. 27. — Koch, Syn. ed. II. p. 964.

γ. **alpestre** *Wahlenb. fl. lapp. p. 296.* Caulis sterilis decumbens, brevis; verticilli abbreviati; rami subsecundi.

Vork. Durch die ganze Schweiz gemein auf Aeckern, Weiden, an Wegrändern etc. bis hoch in die Alpen. *β.* an schattigen und feuchten Stellen häufig; *γ.* in den Voralpen und Alpen, doch auch an trockenen, sandigen Plätzen der Ebene. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. März und April.

Es ist eine gar nicht seltene Erscheinung, dass die Aeste sich wieder verzweigen Von der var. nemorosum habe ich im August bei Genf sogar zwei Exemplare mit dreifacher Verästelung gefunden.

2. Equisetum Telmateja *Ehrh.* Rhizoma subterraneum tuberibus destitutum. Caules erecti; fertiles semi — sesquipedales, fusci, læves vel leviter striati, stomatibus non prædíti; vaginæ maximæ, albidæ vel fuscæ, approximatæ, infundibuliformes; carinis pluribus indistinctis; dentibus subulatis. Pedunculi post maturitatem elongati; spica magna, bipollicaris, annulo sæpe duplici. Caules steriles ramosi, ad ped. 4 alti, eburnei, stomatibus destituti, lævissimi, (siccitate profunde sulcati); vaginæ adpressæ, æque longæ ac latæ, læte virentes, dentibus scariosis, nigrescentibus, sulco carinali manifesto. Rami simplices, rarius ramulosi, scabri, 4—6-pluriangulares; dentes vaginarum sulcis carinalibus distinctissimis prædíti. Vaginæ ramorum infimæ aterrimæ.

Equisetum palustre longioribus setis C. Bauh. pin. p. 15. cat. Bas. p. 15. theatr. p. 241. — Zwing. Krtb. p. 359.

? Equisetum palustre tenuissimis et longissimis setis J. Bauh. hist. pl. III. p. 730. (conf. Eq. arvense *β.* nemorosum.)

Equisetum caule non sulcato, latissimo, verticillis densissimis Hall. enum. stirp. Helv. p. 144.

Equisetum caule florigero nudo, sterili verticillato, radiorum quadraginata Hall. hist. stirp. Helv. 1675.

Equisetum Telmateja Ehrh. Beitr. II. p. 160. — DC. fl. franç. II. p. 581. — Röp. z. fl. Meckl. p. 146. — Koch, Syn. ed. II. p. 964. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Desmaz. exs. suppl. 200.

Equisetum fluviatile Smith, brit. III. p. 1104 (non L.) — Schkuhr, tab. 168. — Engl. bot. 2022. — Vauch. monogr. p. 35. tab. 2. — Nestl. et Moug. exs. 501.

Equisetum eburneum Roth, catal. bot. 1. p. 128.

Equisetum cœnosum Clairv. man. d'herb. p. 303.

Nom. triv. Germ.: *Fluss-Katzenstiel; Katzenschwamm.* Gall.: *Penei; Pené.* Ital.: *Asperello; Rasperella; Equiseto; coda cavallina o Ippopuri di fiume.*

ambiguum, caule eodem fertili et ramoso.

1. frondescens *Al. Br. in Sill. Journ. l. c.* Caulis fertilis non marcescens, sed ramos proferens.

2. serotinum *Al. Br. l. c.* Caulis sterilis spicam proferens.

Die erste dieser Formen habe ich noch nie beobachtet; die zweite ist nicht besonders selten; sie kommt mit Aehren von auffallend verschiedener Grösse vor, wie das auch Milde (Nov. Act. Ac. N. C. XIII. II. p. 590 seq.) beschrieben hat; entweder ist die Aehre $1\frac{1}{2}$''' lang, die oberste Scheide braun, gross, wie die eines fruchtbaren Stengels, astlos; die zweitoberste trägt schon Aeste; oder die Aehre ist bloss etwa 2''' lang, stumpf; die obern Scheiden sind einander genähert, grün, astlos; nur die oberste etwas vergrössert.

polystachyum *Döll, bad. p. 61.*

Das hiehergehörige, von Bern stammende Exemplar, welches Vaucher beschrieben hat, und welches im De Candolle'schen Herbarium aufbewahrt wird, ist wohl ein unicum; es ist nicht als Varietät wie die forma polystachya bei Eq. palustre und Eq. limosum zu betrachten, sondern als Monstrosität; die seitlichen Aehren sind klein und meist nicht terminal, indem sich der Ast durch sie hindurch fortsetzt. — Auch das bei Vaucher abgebildete Exemplar mit spiraligen Blättern stammt aus der Schweiz. Ueber fernere Monstrositäten bei den Equiseten verweise ich auf die schon angeführten Arbeiten *Milde's* in den *Nov. Act. Ac. N. C.* und in den *Verhandl. des Vereins für vaterl. Cultur in Schlesien.)*

Vork. Ad schattigen sumpfigen Stellen durch die ganze ebene Schweiz verbreitet; ebenso in den niedrigern Bergen bis zu einer Höhe von etwa 3500′. — Auf Kalk und Schiefer. Ob auf Urgebirge? — Fruct. März und April.

b. Equiseta subvernalia Al. Br l. c. Caules fertiles persistentes, post maturitatem ramos herbaceos proferentes. Stomata in lineas regulares, biseriatas, disposita.

3. Equisetum sylvaticum *L.* Rhizoma subterraneum tuberibus præditum. Caules erecti, pedales; fertiles fuscescentes, læves; vaginæ maximæ, inferne albidæ; dentes 10—14 sulcis lateralibus levibus præditi, fusci, unicarinati in lacinias 3—5 coaliti. Spica poll. ½—¾ longa, lin. 2 lata. Pedunculus post maturitatem elongatus, ramis ex annulo orientibus. Caules steriles (et post maturitatem etiam fertiles) pallide virentes; ramosi, ramis ramulosis, vaginæ laxæ, minores quam in caulibus fertilibus. Rami sæpe deflexi, subsecundi, scabriusculi, carinis leviter sulcatis; vaginæ ramorum 4—5-, ramulorum plerumque tridentatæ, infundibuliformes, dentibus longe acuminatis, patentibus.

Equisetum sylvaticum tenuissimis setis C. Bauh. pin. p. 16. theatr. p. 245. — Scheuchz. it. VII. p. 511. — Zwing. Krtb. p. 361.

Equisetum sive Hippuris tenuissima non aspera J. Bauh· hist. pl. III. p. 730.

Equisetum verticillis ad folia numerosis Hall. enum. stirp. Helv. p. 144.

Equisetum foliis repetito-ramosis, vaginis laxissimis Hall. hist. stirp. Helv. 1680.

Equisetum sylvaticum L. spec. pl. p. 1516. — Schkuhr, tab. 166. — Engl. bot. 1874. — DC. fl. franç. II. p. 583. — Vauch. monogr. p. 37. tab. 3. [1]) *— Röp. z. fl. Meckl. p. 146. — Koch, Syn. ed. II. p. 964. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 1. — Desmaz. exs. suppl. 199.*

Nom. triv. Ital.: *Quattrocusa; Brusca; Rasperella.*

Vork. An nassen Stellen der Wälder und Weiden auf den Bergen der ganzen Schweiz ziemlich verbreitet, bis über 5000′; steigt nicht bis in die Ebene herab, doch ist die untere Grenze noch nicht ausgemittelt. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Frühjahr.

4. Equisetum pratense *Ehrh.* Caules erecti, pedales; fertiles dilute fusci, sulcati; vaginæ laxæ, magnæ, albidæ, dentibus 12—14, subulatis, rigidis, atro-fuscis, margine lato, scarioso, albido, præditis; sulcus carinalis levis, laterales profundiores. Pedunculus brevis, annulo nunquam ramos emittente. Caules steriles (et post maturitatem etiam fertiles) pallide virentes, ramosi, ramis sæpe deflexis, simplicibus, rarius parce ramulosis. Vaginæ caulium sterilium parvæ, minus laxæ; ramorum tridentatæ, dentibus brevibus.

Equisetum pratense Ehrh. Beitr. III. p. 77. (non Roth.) — Röp. z. fl. Meckl. p. 147.

[1]) Auch *Eq. umbrosum Vauch. monogr. tab. 4* gehört wenigstens theilweise hieher. Im Vaucher'schen Herbarium befindet sich das ächte Eq. umbrosum Mey., aber nur ein Stück eines sterilen Stengels.

Equisetum umbrosum J. G. Fr. Mey. in Willd. spec. pl. V. p. 3. — Koch, Syn. ed. II. p. 965. — Thom. exs.

serotinum. Caulis sterilis spicam proferens.

Ein solches Vorkommen ist meines Wissens bei Equiseten dieser Gruppe noch nicht beschrieben worden, erscheint aber schon a priori ebensowohl möglich als bei den Equiseta vernalia; es ist nicht schwer zu beobachten, da auch nach dem Abfallen der Aehre die fertilen Stengel leicht von den sterilen zu unterscheiden sind. Den meinigen ähnliche Exemplare, von Milde in Schlesien (rarissime) gesammelt, habe ich noch im Herbarium Alex. Braun's gesehen. Bei Eq. sylvaticum habe ich diess nie beobachtet.

Vork. Diese schöne Art war bisher bloss in den Thälern von Saas (Thomas!) und Zermatt (Mühlenbeck!) bekannt. Ich fand sie jedoch im vorigen Jahre in Menge im Anniviersthale, in Gebüsch und an trockenen Mauern, zwischen Vissoie und Grimence; und Theobald beobachtete sie häufig im Engadin, vorzüglich im Unter-Engadin. Die Pflanze ist bisher übersehen worden; sie dürfte in der südlichen Alpenkette ziemlich verbreitet sein.

Sect. II. Equiseta homophyadica *Al. Br. l. c.* Caules fertiles et steriles conformes, herbacei et coëtanei.

a. *Spartopora Al. Br. l. c.* Tota sulcorum superficies stomatibus sparsis prædita. Spica obtusa. Caules hiemem non perdurantes.

5. Equisetum palustre *L.* Rhizoma subterraneum fuscum. Caules erecti, ad ped. 2 alti, opace virides, plerumque ramosi, rarius simplicissimi, profunde sulcati, glabri, 6—8 angulares; vaginæ longitudine latitudinem superantes, laxæ, concolores; dentes lanceolati, rigidi, fusci, margine scarioso, albido, persistentes, unicarinati vel apice obsolete bicarinati. Pedunculus elongatus. Spica pollicaris, tenuis. Rami simplices, cauli similes, circiter 5-angulares. Lacuna centralis parva, angulares minimæ, sulcorum vastæ.

Equisetum palustre brevioribus setis C. Bauh. pin. p. 15. cat. Bas. p. 15. theatr. p. 242.

Equisetum multiflorum, caule tetragono verticillis rarioribus Hall. enum. stirp. Helv. p. 143.

Equisetum caule sulcato, ramis multifloris, foliis indivisis; α. planta terrestris, caule angustiori, tetragono, pentagono, sulcato Hall. hist. stirp. Helv. 1677.

Equisetum palustre L. spec. pl. p. 1516. — Schkuhr, tab. 196. — Engl. bot. 2021. — DC. fl. franç. II. p. 583. — Vauch. monogr. p. 39. tab. 5. — Röp. z. fl. Meckl. p. 149. — Koch, Syn. ed. II. p. 965. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 202. — Desmaz. exs. 100.

Equisetum variegatum Thom. exs.

β. **polystachyum** *Willd.* Rami elongati, fructiferi.

Equisetum palustre minus polystachyon C. Bauh. prodr. p. 24. pin. p. 16. cat. Bas. p. 15. theatr. p. 245. — Zwing. Krtb. p. 361.

Equisetum . . . . II. var. ramis multis, quorum quisque spica florigera terminatur Hall. hist. stirp. Helv. 1677. α. II.

Equisetum palustre β. polystachyum Willd. spec. pl. V. p. 5. — Schkuhr, tab. 170. — Vauch. monogr. tab. 5. f. 2. — Schleich. exs.

Vork. Ueberall gemein auf sumpfigen Wiesen von der Ebene bis hoch in die Alpen, z. B. bei St. Moritz im Engadin 6500′ (Nägeli!). *β.* ebenso verbreitet als die Hauptform. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

6. Equisetum limosum *L.* Rhizoma subterraneum, ferrugineum. Caules erecti, ad ped. 4 alti, pallide virentes, simplices vel superne ramosi, leviter sulcati, vix scabri, 18—22 angulares; vaginæ adpressæ, æque longæ ac latæ, concolores, dentibus subulatis, rigidis, fuscis, persistentibus, unicarinatis. Pedunculi brevissimi, post maturitatem sub-

elongati. Spica subglobosa, postea elongata. Rami plerumque simplices, 4—6 angulares, magis scabri. Lacuna centralis vasta, angulorum parva, sulcorum major sed in exemplaribus minoribus deficiens.

Equisetum pratense longissimis setis C. Bauh. pin. p. 16. cat. Bas. p. 15. theatr. p. 246. — Zwing. Krtb. p. 360.

Equisetum majus aquaticum J. Bauh. hist. pl. III. p. 728. (idem ad alias species pertinet.)

Equisetum sulcis in caule plurimis, verticillis densissimis Hall. enum. stirp. Helv. p. 143.

Equisetum caule sulcato, ramis multifloris, foliis indivisis, β. planta in aquosis nascens, caule multo latiori et numerosis sulcis distincto Hall. hist. stirp. Helv. 1677.

Equisetum limosum L. spec. pl. p. 1517 (incl. Eq. fluviatile L. l. c. illud formam subnudam, hoc ramosam sistit). — *Engl. bot. 929. — Schkuhr, tab. 171. — DC. fl. franç. II. p. 582. — Vauch. monogr. p. 44. tab. 8. — Röp. z. fl. Meckl. p. 149. — Koch, Syn. ed. II. p. 965. — Schleich. exs. — Nestl. et Moug. exs. 2. — Desmaz. exs. 99.*

β. **polystachyum** *Lej. flor. d. Spa. p. 274. — Vauch. monogr. tab. 8. f. 3.* Rami superiores fructiferi.

Vork. In Sümpfen und Gräben etwas weniger häufig als das vorige, hoch in die Alpen steigend, z. B. im Engadin bei Sils, 5380′ (Moritzi!). β. selten unter der Hauptform.

Man unterscheidet gewöhnlich zwei Formen: a. Linnæanum, *Döll, bad. p.* 64, caulibus simplicibus vel parce ramosis, und b. verticillatum *Döll, l. c.* superne verticillato-ramosum; ramis brevibus vel elongatis. Beide wachsen unter einander, und die erstere kann sich mit der Zeit in die letztere umändern. In allen Theilen kleinere Exemplare der erstern Form bilden das Eq. limosum minus *Al. Br. in Döll, Rhein. flor. p.* 30.

b. *Stichopora Al. Br. l. c.* Stomata in duas lineas seriata, singulam in utroque sulci latere; quæque linea (in nostris speciebus) ex unica [1]) stomatum serie formata. Spica acuta. Caules plerumque hiemem perdurantes, scaberrimi, rigidi. — Vagina suprema spicæ valde approximata, dentibus non, aut post ceteros, deciduis. — *Equiseta hiemalia Al. Br. Flora* 1839. *I. p.* 308.

7. Equisetum ramosum *Schleich.* Caules ½ — 5-pedales, erecti vel decumbentes, simplices vel plerumque inferne erecto-ramosi, rarius inferne simplices et superne ramosi, 10—12 angulares; rami elongati, 6—8 angulares. Vaginæ infundibuliformes, fauce latiores, longitudine latitudinem duplo superantes, concolores, rarius apice fusci; dentes subulati, decidui, tuncque marginem dentatum, scarioso-albidum, relinquentes. Sulci carinales nulli vel obsoleti.

Equisetum ramosum Schleich. cat. 1807. p. 27. — Schkuhr, tab. 172. b. — DC. fl. franç. V. p. 245. — Koch, Syn. ed. II. p. 966. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Equisetum elongatum Willd. spec. pl. V. p. 8. — Nestl. et Moug. exs. 1301.

Equisetum ramosissimum Vauch. monogr. p. 41. tab. 6.

Equisetum multiforme, β. ramosum, γ. paleaceum, ε. campanulatum Vauch. monogr. p. 51.

Equisetum paleaceum Schleich. exs. (ex. part. conf. Eq. hiemale paleaceum.)

Vork. An sandigen Stellen, hauptsächlich in der südlichen und westlichen Schweiz: Im untern Misox (Moritzi!). Im Rhonethal und in seinen Seitenthälern hie und da: bei Stalden (Christ!); im St. Niclausthal (Charpentier!); zwischen Siders und Sitten! und in ungemeiner Menge bei Saxon!

[1]) Auch bei unsern Arten kommt es, obgleich sehr selten, vor, dass, wenigstens stellenweise, die Linie der Spaltöffnungen zwei Zellenreihen einnimmt.

Sodann an den Ufern des Genfersee's häufig; ebenso im Gebiet des Neuenburger-See's, zuerst von Alex. Braun gefunden: Payerne (Rapin!); Colombier (Godet.); Chez-le-Bart! etc. Merkwürdig ist das Vorkommen beim Weissbad im Appenzell, 3000′ (Nägeli!)

Diese Art ist ungemein veränderlich, bald niederliegend, und dann oft mit einseitswendig aufstrebenden Aesten versehen, bald aufrecht; schlank oder ziemlich dick, bald ganz einfach, bald einzelne oder häufiger zahlreiche Aeste treibend; auch eine forma polystachya ist nicht selten. Die Formen, welche *Alex. Braun in Flora* 1839 *p.* 308 aufgeführt hat, liessen sich noch vermehren; sie kommen meist alle unter einander vor.

8. Equisetum hiemale *L.* Caules erecti, rigidi, 2—3 pedales, simplices vel rarius parce ramosi, circiter 20 angulares. Vaginæ adpressæ, longitudine latitudinem paullum superantes, supra basin et ad faucem nigro-zonatæ, vel inferiores omnino nigræ, marcescentes, et post dentes subulatos deciduæ, basi solum persistente. Sulci carinales distincti.

Cauda equina sive Equisetum Brunf. herb. viv. eic. III. p. 144.

Equisetum foliis nudum non ramosum seu junceum C. Bauh. pin. p. 16. cat. Bas. p. 16. theatr. p. 248.

Equisetum foliis nudum ramosum C. Bauh. pin. p. 16. cat. Bas. p. 16. theatr. p. 249.

Equisetum nudum Zwing. Krtb. p. 360.

Equisetum caule simplicissimo, aspero, vaginis non laciniatis Hall. enum. stirp. Helv. p. 143.

Equisetum caule subnudo, asperrimo, vaginis caulinis indivisis, rameis ciliatis Hall. hist. stirp. Helv. 1679.

Equisetum hiemale L. spec. pl. p. 1517. — Engl. bot. 915. — Schkuhr, tab. 172. — DC. fl. franç. II. p. 580. — Vauch. monogr.

p. 46. tab. 9. — Röp. z. fl. Meckl. p. 150. — Koch, Syn. ed. II. p. 966. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 302. — Desmaz. exs. 450.

Nom. triv. Germ.: *Schafthalen; Schaftheu; Schafheu; Schafstroh*; *Katzenstiel; Polierkraut.* Ital.: *Sprella; Barberin; Erba trosa; Asperella*; *Rasperella: Setolone; Setola; Coda cavallina.*

Offic. Herba Equiseti majoris s. mechanici.

β. **paleaceum** *Döll, Rhein. flor. p. 31.* Caules erecti, debiliores, subsimplices, 10—14 angulares. Vaginæ adpressæ, longitudine latitudinem duplo superantes, nigro-marginatæ, inferiores omnino nigræ; dentes subulati, fusci, vaginarum superiorum persistentes.

Equisetum paleaceum Schl. exs. (p. part.). [1]) *— Thom. exs.*

Das ächte Eq. hiemale, *γ.* trachyodon *Döll, Rhein. fl. p.* 32. — *Eq. Trachyodon Al. Br. Flora l. c.* habe ich aus der Schweiz noch nicht gesehen; es steht übrigens dem paleaceum sehr nahe.

Vork. Folgt im Allgemeinen dem Lauf der grössern Flüsse und den See'n: am Rhein bei Schaffhausen und in der Gegend von Basel! Bei Heiden im Appenzell (Al. Braun!) Bei Zürich (Nägeli!). Am Rigi in ziemlicher Höhe (Al. Braun!). An der Aare bei Bern (Fischer!) und im Aargau (Schmidt). Scheint im Rhonethal selten: bei Roche, (Thomas!), dagegen ist es im Bassin des Genfersee's überall häufig; weniger häufig in dem des Neuenburgersee's. Bei Pruntrut (Thurmann.) Im Charpentier'schen Herbarium befindet sich ein Exemplar mit der Etiquette: „Près du som-

[1]) *Schleicher* konnte später sein *Equisetum paleaceum* selbst nicht mehr unterscheiden; in seinem Herbarium findet es sich zum zum Theil mit *Eq hiemale* vermischt; was er unter demselben Namen an *Vaucher* schickte, sind durch Absterben der Stengelspitze sehr ästig gewordene Exemplare von *Eq. ramosum.*

met du Gantersberg, montagne élevée, qui domine le point culminant du Simplon.“ Rion hat es an demselben Berg auf der Seite gegen das Binnthal gefunden; die Höhe ist mir nicht bekannt, muss aber beträchtlich sein. *β.* Hie und da am Genfersee: Montreux (Thomas!); Pierrettes (J. Müller! et alii) und am Neuenburgersee bei Corcelettes (Alex. Braun!). Am Ufer des Rheins unterhalb Basel bei Hüningen (Herb. Preiswerk!) Vielleicht noch an andern Orten. — Auf allen Bodenarten? — Fruct. im Sommer.

9. Equisetum variegatum *Schleich.* Caules tenues, ped. ½—2½ alti, basi ramosi, dense cæspitosi vel solitarii; rami cauli similes, erecti, 6—8 angulares. Vaginæ fauce laxæ, longitudine latitudinem duplo superantes, margine nigro plus minusve lato. Dentes ovati, longe mucronati, margine lato, scarioso, albo, cincti, persistentas. Sulci carinales distinctissimi.

Equisetum nudum minus variegatum Basileense C. Bauh. prodr. p. 24. pin. p. 16. cat. Bas. p. 16. theatr. p. 250. — J. Bauh. hist. pl. III. p. 730. — Zwing. Krtb. p. 361.

Equisetum caule simplicissimo, vaginis profunde sectis Hall. enum. stirp. Helv. p. 143.

Equisetum caule sulcato, subnudo, vaginis aristatis Hall. hist. stirp. Helv. 1678.

Equisetum variegatum Schleich. cat. 1807. p. 27. — Schkuhr, tab. 178. b. — Engl. bot. 1987. — DC. fl. franç. V. 244. — Röp. z. fl. Meckl. p. 153. — Koch, Syn. ed. II. p. 967. — Schleich. exs. — Nestl. et Moug. exs. 301.

Equisetum multiforme, α. variegatum, δ. tenue Vauch. monogr. p. 51 seq. t. 12.

Vork. Im Sande der Flüsse, Bäche und See'n durch die ganze Schweiz nicht selten; steigt hoch in die Alpen, z. B. beim schwarzen See bei Zmuth, 7000′ (Rion. Christ!). — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

Variirt sehr in Grösse und Wuchs. Eine Form der hohen Alpen ist Equisetum tenue *Hoppe*, aufrecht und schlanker, mit weniger Kanten. Die Exemplare von Zmuth sind im Gegentheil niederliegend, und ziemlich dick, aber mit wenig Kanten, und einer weniger deutlichen Karinalfurche.

Lycopodiaceæ.

Sporangia coriacea, axillaria (vel potius basi foliorum insidentia). Germinatio et fœcundatio ignotæ.

Plantæ perennes, caule dichotomo, fasciculo vasorum centrali.

LYCOPODIUM *L. (excl. sp.)*

Sporangia axillaria, unilocularia, bivalvia. Sporæ numerosæ, parvæ, globoso-tetraëdræ.

Sect. I. Selago *Dill. hist. musc.* Folia omnia conformia. Sporangia in axillis sparsa.

1. Lycopodium Selago *L.* Caules poll. 1—6 alti, ascendentes, dichotomi; rami crassi fastigiati. Folia omnia conformia, conferta, erecta, rarius patentia vel recurva, firma, acuminata, remote dentata. Sporangia reniformia, compressa, in axillis foliorum mediorum cujusque innovationis sessilia.

Muscus erectus, ramosus, saturate viridis C. Bauh. pin. p. 360.

Muscus terrestris rectus J. Bauh. hist. pl. III. p. 767.

Musci terrestris species altera (Raj.) Scheuchz. it. I. p. 44. tab. 6. fig. 2.

Spica alpina vel muscus idaeus (Berglapp) Gesn. op. ed. Schmiedel ic. pict. tab. I. f. 3.

Selago foliis et facie abietis (Rupp.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 94.

Lycopodium spica sessili, foliis linearibus, lanceolatis, confertis Hall. hist. stirp. Helv. 1716.

Lycopodium Selago L. spec. pl. p. 1565. — Engl. bot. 233. — Schkuhr, tab. 159. — DC. fl. franç. II. tab. 573. — Röp. z. fl. Meckl. p. 128. — Koch, Syn. ed. II. p. 969. — Spring, monogr. I. p. 19. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 4. — Desmaz. exs. 1691.

Nom. triv. Germ.: *Betalpen.* Ital.: *Licopodio bispermo.*

Offic. Früher als Herba Selaginis.

Vork. Auf Weiden der Voralpen und Alpen von 2 — 8000′ häufig; dagegen im Jura selten: im Aargau (Schmidt). Gegend von Seignelégier (Nicolet); Chasseral (Godet!); marais des Rousses (Thurmann); Dôle (Rapin); Reculet (Reuter). — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

Sect. II. Lycopodia amentacea *Spring, monogr.* Sporangia in spicas collecta. Folia fertilia bracteæformia, plerumque scariosa vel discolora, a ceteris foliis difformia.

a. Folia caulis ramorumque conformia, spiraliter disposita.

2. Lycopodium annotinum *L.* Cauliculi longe repentes, ramis erectis, dichotomis. Folia horizontaliter patentia, conferta, in caule laxiora, secunda, lineari-lanceolata, acuta, mucronata, denticulata. Spicæ solitariæ, sessiles, bracteis ovato-deltoideis, breviter acuminatis, margine scarioso denticulatis. Sporangia reniformia, basi profunde sinuosa, medium bracteæ non attingentia, margine superiore dehiscentia.

Muscus clavatus, foliis cupressi C. Bauh. pin. p. 360.

Muscus terrestris, foliis retro retroflexis J. Bauh. hist. pl. III. p. 767.

Muscus terrestris cupressinus nanus styriensis (Boccon.) Scheuchz. it. I. p. 43. (excl. syn.)

Lycopodium caule erecto, spica glabra terminato Hall. enum. stirp. Helv. p. 93.

Lycopodium ramis prolixis, spicis sessilibus, foliis linearibus, subserratis Hall. hist. stirp. Helv. 1720.

Lycopodium annotinum L. spec. pl. p. 1566. — Engl. bot. 727. — Schkuhr, tab. 162. — Röp. z. fl. Meckl. p. 137. — Koch, Syn. ed. II. p. 970. — Spring, monogr. I. p. 77. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 601. — Desmaz. exs. 649.

Lycopodium juniperifolium Lam. fl. franç. I. p. 33. — DC. fl. franç. II. p. 572.

Vork. An trockenen Stellen der Wälder in den Alpen und Voralpen häufig, oft gesellschaftlich, bis zur Waldgrenze; steigt hie und da bis in die Ebene herab, z. B. im Grauholz bei Bern, (Fischer!). Im Jura selten: Passwang (Preiswerk!); Combe de Valanvron (d'Ivernois); fond du Creux-du-Van, (Godet!); Dôle (Reuter). — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

3. Lycopodium clavatum *L.* Cauliculi longe repentes, ramis ascendentibus, dichotomis. Folia conferta, incurvata, in apicibus ramorum subsecunda, linearia, acuminata, in pilum griseum excurrentia, cauliculorum plerumque denticulata, ramorum integra. Spicæ binæ — quinæ, cylindricæ, sesquipollicares, longe stipitatæ, stipite remote foliato, foliis pellucide-scariosis, denticulatis. Bracteæ lutescentes, scariosæ, adpressæ. Sporangia inflata, basi leviter sinuosa, medium bracteæ attingentia, margine superiore dehiscentia.

Muscus terrestris clavatus C. Bauh. pin. p. 360. cat. Bas. p. 100.

Muscus terrestris repens J. Bauh. hist. pl. III. p. 766.

Muscus lignosus vel ursinus, quem Baerlapp vocamus Gesn. op. ed. Schmiedel ic. pict. tab. I. fig. 2.

Lycopodium caule repente, foliis patulis, pedicellis spica gemina terminatis Hall. enum. stirp. Helv. p. 92.

Lycopodium ramis prolixis, spicis petiolatis, gemellis, foliis linearibus, pilo aristatis Hall. hist. stirp. Helv. 1722.

Lycopodium clavatum L. spec. pl. p. 1564. — Engl. bot. 224. — Schkuhr, tab. 162. — DC. fl. franç. II. p. 573. — Röp. z. fl. Meckl. p. 129. — Koch, Syn. ed. II. p. 971. — Spring, monogr. I. p. 88. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 203. — Desmaz. exs. 648.

Nom. triv. Germ.: *Bärlapp; Katzeleiterli; Gürtelkraut; Lienle*; *Volle Schübel* (Entlibuch); *Hexenmehlkraut;* (Sporæ: *Hexenmehl, Zäpflimehl, Trücknipulver).* Ital.: *Erba scaretta; Licopodio; musco terrestre.*

Offic. Semen et herba Lycopodii s. Plicariæ; die Sporen auch schlechthin als Lycopodium; das Kraut wenig gebräuchlich.

Vork. An feuchten Stellen besonders in Tannenwäldern, vom Fusse der Berge bis gegen 6000′ durch die ganze Alpenkette, aber nicht überall gleich häufig. Im Jura selten: Dôle (Gaudin); Mont-Damin, (d'Ivernois); à la Cornée (Chaillet); Pouillerel, (Lesquereux); auch im Aargau (Schmidt.) — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

4. Lycopodium inundatum *L.* Cauliculi repentes, ramis erectis, simplicibus. Folia conferta, in caule prostrato secunda, in ramis erecto-patentia, linearia, subulata, acuta, integra. Spica solitaria sessilis; bracteæ molles, foliis majores et latiores, longe acuminatæ. Sporangia bracteis multo breviora, globosa, supra basin transverse dehiscentia.

Lycopodium spicis sessilibus, foliis linearibus, confertissimis, incurvis Hall. hist. stirp. Helv. 1721.

Lycopodium inundatum L. spec. pl. p. 1565. — Engl. bot. 239. — Schkuhr, tab. 160. — DC. fl. franç. II. p. 574. — Röp. z. fl. Meckl. p. 129. — Koch, Syn. ed. II. p. 970. — Spring,

monogr. I. p. 74. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 102. — Desmaz. exs. 647.

York. In Torfsümpfen sehr zerstreut: Pfeffikersee im Canton Zürich (Nägeli!); Appenzell bis 4500′ (idem!); Studen bei Einsiedeln (Fischer!); Kaltbad bei Schwändi in Unterwalden (Wahlenberg); Berner-Oberland z. B. am Uebeschisee (Brown); Les mosses d'Ormonds (Thomas! et alii); marais de Jougny bei Vevey (Charpentier!); marais de Lossy am Fusse der Voirons (J. Müller!); la Tour de Gourze (Blanchet). Im Jura hie und da: Dôle (Godet); Sainte-Croix (idem); marais de Ponts et de la Chaux-du-Milieu (idem); à la Cornée (Chaillet); Ferrière (Haller; Herb. Preiswerk!); Bünzen im Aargau (Schmidt).

b. Folia caulis spiraliter disposita, conformia, ramorum lateralium difformia, opposita.

5. Lycopodium complanatum *Spring.* Cauliculi repentes, parce foliosi, ramis ascendentibus vel erectis, dichotomis. Folia lanceolata, acuta, integra, adpressa vel apice patentia inferiora plus minusve adnata. Spicæ solitariæ ad senas, sessiles vel plus minusve longe stipitatæ, stipite parce folioso. Bracteæ lato-ovatæ, erosæ, denticulatæ.

Lycopodium complanatum Spring in Flora, 1838. I. p. 179. — Röp. z. fl. Meckl. p. 137.

α. **flabellatum** *Döll, bad. p. 79.* Caules firmi, ramis primariis ascendentibus, ramulis dichotomis, flabellato-repandis. Caulis primarius non fructiferus. Ramuli complanati, latiores, foliis inferioribus minimis. Spicæ binæ — senæ, plerumque longe stipitatæ.

Muscus terrestris, ramosus, pulcher J. Bauh. hist. pl. III. p. 767.

Lycopodium spicis petiolatis, quaternis, caulibus complanatis, foliis adpressis Hall. hist. stirp. Helv. 1723.

Lycopodium complanatum L. spec. pl. p. 1567. — Schkuhr, tab. 163. — DC. fl. franç. II. p. 572. — Koch, Syn. ed. II. p. 971. — Spring, monogr. I. p. 101 (p. part.)

β. **Chamæcyparissus** *Döll, bad. p. 80.* Caules debiliores, ramis plerisque erectis, ramulis sterilibus erectis, fastigiatis, fasciculatis, minus plano-compressis. Caulis primarius plerumque apice fertilis hincque clausus. Folia inferiora superiora æquantia. Spicæ binæ—senæ, longe stipitatæ.

Lycopodium complanatum Spring, monogr. l. c. (p. part.). — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 3. — Desmaz. exs. 650.

Lycopodium Chamæcyparissus Al. Br. in Döll. Rhein. fl. p. 36. — Koch, Syn. ed. II. p. 970.

γ. **alpinum** *Spring, in Flora l. c.* Caules longe repentes, ramis ascendentibus, ramulis parallelis, fastigiatis, fasciculatis. Folia lateralia interdum incurvata. Spicæ solitariæ vel binæ, sessiles.

Lycopodium caule repente, ramis tetragonis (L. fl. lapp.) Hall. enum. stirp. Helv. p. 93 (excl. syn. Scheuchz.)

Lycopodium spicis sessilibus, foliis lanceolatis, adpressis, utrinque ternatis Hall. hist. stirp. Helv. 1719 (excl. syn. Scheuchz.)

Lycopodium alpinum L. spec. pl. p. 1567. — Engl. bot. 234. — Schkuhr, tab. 161. — DC. fl. franç. II. p. 572. — Koch, Syn. ed. II. p. 970. — Spring, monogr. I. p. 104. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 101. —

Vork. *α.* Bei Zürich (Bamberger in herb. J. Müller!); Ferrerathal bei Andeer (Schimper in herb. Alex. Braun!); bei Morbegno im Veltlin (Haller; Herb. Preiswerk!); Italienische Seite des Splügen (Herb. Alex. Braun!). *β.* sehr sel-

ten in der südlichen Schweiz: Jura bei Genf (Lechler in Herb. Alex. Braun!); sodann jenseits der Alpen: bei Bironico am Monte Cenere (Herb. Charpentier! Schleicher!); Monte Generoso (Thomas!); Como (Duby!). Zwischen Luino und Ponte Tresa (Gaudin; ich habe keine Exemplare von da gesehen, und kann daher nicht mit Bestimmtheit sagen, ob dieser Standort zur var. β gehört.) γ. durch die ganze Alpenkette, ungefähr zwischen 4 und 7000′; fehlt im Jura. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

Von Lycopodium alpinum besitze ich ein Exemplar, dessen Aehren sämmtlich zu 2 oder 4 stehen, und zum Theil ziemlich lang (über 2″) gestielt sind; es bildet einen Uebergang zu Lyc. Chamæcyparissus. Es ist von C. Cramer auf dem Spitzberg bei Hospital gesammelt worden.

Selaginelleæ.

Prothallium archegoniis instructum. Sporangia coriacea et antheridiangia in axillis foliorum sessilia, vel foliorum basi immersa. Sporæ in quoque sporangio quattuor.

Plantæ perennes. Caules dichotomi vel simplices, fasciculo vasorum centrali.

Die Antheridiangien enthalten hier, wie bei der folgenden Klasse sehr viele Mutterzellen für die Antheridien (sogenannte kleine Sporen).

SELAGINELLA *Spring.*

Sporangia et antheridiangia axillaria; illa sporas 4 magnas, hæc antheridia numerosa, minima continent. Caules dichotomi. Folia fertilia bracteæformia.

1. Selaginella spinulosa *Al. Br.* Caules debiles, dichotomi, ascendentes, poll. paucos alti, spica terminati. Folia spiraliter disposita, dentata, dentibus patentibus; folia

fertilia (bracteæ) ceteris majora, decolora. Sporangia inferiorem spicæ partem occupantia, quadrigibbosa, valvulis 4—6 dehiscentia; antheridiangia plana, rotunda, in superiore spicæ parte sessilia.

Muscus denticulatus major C. Bauh. pin. p. 360.

Muscus terrestris, repens, clavis singularibus foliosis (Raj.) Scheuchz. it. I. p. 43. tab. 6. fig. 1. it. II. p. 138.

Selaginoides spinosum Hall. it. helv. p. 255.

Selaginoides foliis spinosis (Dillen.) Hall. it. helv. p. 285. enum. stirp. Helv. p. 94.

Lycopodium spicis sessilibus, foliis ovato-lanceolatis, serratis, confertis Hall. hist. stirp. Helv. 1717. tab. 45. fig. 1.

Lycopodium selaginoides L. spec. pl. p. 1565. — Engl. bot. 1148. — Schkuhr, tab. 165. — DC. fl. franç. II. p. 574. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 303. — Desmaz. exs. 1692.

Lycopodium ciliatum Lam. fl. franç. I. p. 32.

Selaginella spinosa Pal. Beauv. prodr. œtheog. p. 112. — Spring, monogr. II. p. 59.

Selaginella spinulosa Al. Br. in Döll. Rhein. flor. p. 38. — Koch, Syn. ed. II. p. 971.

Selaginella ciliata Opitz.

Vork. Durch die ganze Alpenkette häufig auf Weiden bis über 7000′; ebenso auf den Höhen des mittlern und südlichen Jura vom Chasseral bis zum Reculet. Die untere Grenze ist noch nicht bestimmt; nach Heer steigt die Pflanze bis zum Brunnenstübli bei Glarus (Höhe?) herab.— Auf jedem Boden. — Fruct. im Sommer.

2. Selaginella helvetica *Spring.* Præcedenti speciei habitu similis, sed. subtilior et tenuior. Folia quadrifariam disposita, integerrima, obtusa, inferiora patentissima, superiora erectiuscula. Spicæ stipitatæ, stipitibus parce folio-

sis, tenuibus. Folia fertilia quadrifaria, bina opposita sporangia, altera antheridiangia ferentia.

Lycopodioides foliis ellipticis, alterne majoribus Hall. enum. stirp. Helv. p. 93. (excl. syn.)

Lycopodium caule plano, foliis superne quaternis, inferne binis, spicis obscure petiolatis Hall. hist. stirp. Helv. 1718 (excl. var. β.)

Lycopodium helveticum L. spec. pl. p. 1568. — Schkuhr, tab. 165. — DC. fl. franç. II. p. 575. — Schleich. exs. — Thom. exs.

Selaginella helvetica Spring ap. Döll. Rhein. flor. p. 39. monogr. II. p. 83. — Koch, Syn. ed. II. p. 971. — Mett. fil. hort. Lips. p. 123.

Vork. Durch die ganze Alpenkette ebenso häufig als die vorige Art, scheint aber nicht in solcher Höhe vorzukommen, sondern nur bis 5000′ (Guthnik); dagegen steigt sie nicht selten in die Ebene herab, z. B. im Rheinthal und besonders im untern Wallis. Fehlt im Jura. — Auf allen Bodenarten. — Fruct. im Sommer.

Isoëtes lacustris *L.* welcher in den See'n des Schwarzwaldes, der Vogesen und auch im französischen Jura vorkommt, dürfte sich in unsern Alpensee'n noch auffinden lassen. Was *Schleicher* unter diesem Namen am Lago Maggiore gesammelt hat, ist ein junges Gras.

Rhizocarpeæ.

Prothallium archegoniis tantum præditum. Sori receptaculis clausis, (sporocarpiis) unilocularibus, axillaribus vel terminalibus, inclusa. Sporocarpia sporangia et antheridiangia includentia. Sporangia sporam perfectam, solitariam, continentia, ceteris tribus abortientibus.

Plantæ annuæ, fasciculo vasorum centrali percursæ.

Conspectus ordinum et generum.

Ord. I. Salviniaceæ. Sporocarpia in fasciculos racemosos, terminales, aggregata, diversa, aut sporangia aut antheridiangia includentia. Indusia nulla. — Plantæ aquaticæ, natantes, foliis numerosis, subsessilibus, stomatibus destitutis instructæ, habitu ad Jungermannias accedentes. Folia vernatione conduplicata.

Salvinia.

Ord. II. Marsiliaceæ. Sporocarpia axillaria, conformia, simul sporangia et antheridiangia includentia, indusiorum forma spurie plurilocularia. — Plantæ limosæ, caule filiformi, repente, foliis alternis, longe petiolatis. Folia vernatione circinnata.

Pilularia. Folia lamina destituta.

Marsilia. Foliorum lamina quadrifoliolata.

Ord. I. Salviniaceæ.

SALVINIA *Michel.*

Sporocarpia omnia conformia, e tunicis duabus formata, pilosa, globosa, 10—14 angulata. Sporangia columellæ, in medium sporocarpium prominenti, adnata; antheridiangiorum columella vix prominens.

1. Salvinia natans *Willd.* Tota planta pilis hyalinis, articulatis, tecta, parce ramosa. Folia subopposita, patentissima, disticha, subimbricata, elliptica, verrucis pilosis, seriatis, obsita; vena mediana crassa, laterales tenues. Sporocarpia breviter stipitata, in cymam composita terminalem, sed ramo axillari, axis continuationem simulante, superatam. Sporæ ovatæ.

Lenticula palustris, latifolia, punctata C. Bauh. prodr. p. 153. pin. p. 362.

Lens palustris patavina J. Bauh. hist. pl. III. p. 785.

Marsilea natans L. spec. pl. p. 1562.

Salvinia natans Willd. spec. pl. V. p. 536. — Schkuhr, tab. 173. — DC. fl. franç. II. p. 579. — Röp. z. fl. Meckl. p. 156. Koch, Syn. ed. II. p. 968. — Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 801.

Vork. Innerhalb der Grenzen der Schweiz noch nicht gefunden; dagegen im Aostathal (Thomas!).

Ord. II. Marsiliaceæ.

PILULARIA *L.*

Sporocarpia ad basin foliorum subsessilia, globosa 2—4 valvia. Sori totidem ac valvæ, valvarum prominentiæ intus adnati, et indusiis ita circumdati, ut sporocarpium 2—4 loculare esse videatur. Sporangia fundum sporocarpii occupantia. Folia lamina destituta.

1. Pilularia globulifera *L.* Caulis filiformis, repens, glaber. Folia alterna, remota, erecta, subulata, lamina destituta. Sporocarpia breviter pedicellata, 4 valvia, soros quattuor includentia.

Pilularia fructu a foliis remoto Stähelini, α. planta cum fructu et foliis convolutis Hall. enum. stirp. Helv. p. 129.

Pilularia globulifera L. spec. pl. p. 1563. — Engl. bot. 521. — Schkuhr, tab. 173. — DC. fl. franç. II. p. 577. — Röp. z. fl. Meckl. p. 155. — Koch, Syn. ed. II. p. 968. — Nestl. et Moug. exs. 10. — Desmaz. exs. 1693.

Vork. Bis jetzt nur bei Bonfol in der Nähe von Pruntrut beobachtet (Thurmann.)

MARSILIA *L. (excl. spec.)*

Sporocarpia in inferiore petiolorum parte stipitata, subglobosa vel ovata. Sori indusiis ita cincti, ut sporocarpium biloculare et quisque loculus partitionibus transversis amplius divisus esse videatur. Singula sporangia antheridiangiis 2—8 stipata. Folia 4 foliolata.

1. Marsilia quadrifolia *L.* Caulis repens, glaber, parum ramosus. Folia alterna, remota; petiolus longus, teres; lamina dichotomia semel repetita in foliola quattuor, lato-cuneata, apice rotundata, integerrima divisa, nervis dichotomis, anastomosantibus. Sporocarpia pedicellata, bina in eodem pedicello, elliptica, compressa, juniora pilosa; nervus primarius marginem superiorem sporocarpii occupans, inde nervi secundarii, furcati, fructus superficiem percurrentes, descendunt. Sori inter crura nervorum secundariorum seriati.

Lenticula palustris quadrifolia C. Bauh. pin. p. 362.

Lens palustris quadrifolia J. Bauh. hist. pl. III. p. 785. — Zwing Krtb. p. 1108.

Pilularia fructu a foliis remoto Stähelini, β. planta absque fructu, foliis explicitis Hall. enum. stirp. Helv. p. 129.

Lemna Hall. hist. stirp. Helv. 1608.

Marsilea quadrifolia L. spec. pl. p. 1563. — Schkuhr, tab. 173. — DC. fl. franç. II. p. 578. — Koch, Syn. ed. II. p. 968. Schleich. exs. — Thom. exs. — Nestl. et Moug. exs. 306. — Desmaz. exs. 50.

Vork. In Sümpfen der Ebene sehr selten, aber wo sie sich findet in Masse: In der Gegend von Villeneuve bei Noville (Haller et rec!). Bonfol bei Pruntrut (Thurmann). Umgebung von Basel bei Hüningen (Montandon) und Hiltelingen (Stähelin ex Haller.)

Index.

	Seite
Acropteris septentrionalis Link.	9
Acrostichum ilvense L.	41
leptophyllum DC.	28
Marantæ L.	29
septentrionale L.	9
Thelypteris L.	54
Adiantum *L.*	31
Capillus Veneris *L.*	31
odorum DC.	33
Allosorus *Bernh.*	29
aquilinus Presl.	27
crispus *Bernh.*	30
Amesium germanicum Newm.	10
Ruta muraria Newm.	11
septentrionale Newm.	9
Anogramme leptophylla Link.	28
Aspidieæ.	25
Aspidium *Sw.*	47
aculeatum Schkuhr.	58. 59
aculeatum Sw.	59
aculeatum, α. vulgare Döll.	58
aculeatum, β. Swartzianum Koch.	59
aculeatum, γ. Braunii Döll.	59
alpinum Sw.	44
angulare Kit.	59
Braunii *Spenn.*	58
Aspidium cristatum *Sw.*	50
cynapifolium Schleich.	43
dentatum Sw.	43
depastum Schkuhr.	48
dilatatum Sw.	50
erosum Schkuhr.	48
Filix femina Sw.	20
Filix mas *Sw.*	47
Filix mas erosum *Döll.*	48
fontanum Sw.	18
fragile Schkuhr.	42
fragile Sw.	43
Halleri Willd.	18
lobatum Desmaz.	59
lobatum *Sw.*	57
Lonchitis *Sw.*	55
montanum Sw.	46
Oreopteris *Sw.*	53
Plukenetii Desmaz.	58
regium Sw.	44
rhæticum Sw.	39
rhæticum Thom.	20. 39
rigidum *Sw.*	51
rupestre Clairv.	18
spinulosum *Döll.*	49
spinulosum Sw.	50
Thelypteris *Sw.*	54

	Seite
Asplenieæ.	6
Asplenium *L.* (emend.)	8
acutum Bory.	14
Adiantum nigrum *L.*	12
alternifolium Wulf.	10
Breynii Retz.	10
Ceterach L.	7
Filix femina *Bernh.*	19
fontanum Sm.	18
germanicum *Weiss.*	9
Halleri *DC.*	17
Halleri, β. fontanum auct.	18
marinum Sw.	17
Ruta muraria *L.*	11
Ruta muraria, α. macrophylla Wallr.	12
Scolopendrium L.	22
septentrionale *Sw.*	8
Serpentini Tsch.	14
Trichomanes *Huds.*	14
Trichomanes, *β.* incisum.	15
Trichomanes L. 15.	16
viride *Huds.*	15
viride, *β.* incisum.	16
Athyrium alpestre Clairv.	20
Filix femina DC.	20
Filix femina Roth.	20
fontanum Rœp.	18
fontanum Roth.	18
Halleri Roth.	18
molle Roth.	20
ovatum Roth.	20
rhœticum Roth.	20
trifidum Roth.	20
Blechnum *L.*	23
boreale Sw.	24
Spicant *Roth.*	23

	Seite
Botrychium *Sw.*	61
Lunaria *Kaulf.*	61
Ceterach *Willd.*	6
hyperboreum Clairv.	41
Marantæ DC.	29
officinarum *Willd.*	6
Cheilanthes *Sw.*	32
odora Sw.	32
Cryptogramma crispa R. Br.	30
Ctenopteris vulgaris Newm.	34
Cyathea alpina Roth.	44
anthriscifolia Roth.	43
cynapifolia Roth.	43
fragilis Roth.	43
fragilis Sm.	43
montana Roth.	46
regia Roth.	44
rhœtica Clairv.	44
Cystopteris *Bernh.*	41
alpina Link.	44
dentata Hook.	43
fragilis *Bernh.*	42
fragilis, *α.* genuina.	42
1. dentata *God.*	42
2. vulgaris.	43
3. deltoidea *Shttlew.*	43
fragilis, *β.* regia.	44
1. vulgaris.	44
2. alpina.	44
fragilis Presl.	43
fragilis, α. lobulato-dentata Koch.	43
fragilis, β. pinnatipartita Koch.	43
montana *Bernh.*	45
Myrrhidifolium Newm.	46
regia Presl.	44

Seite

Cystopteris *regia*, *α. fumariæformis Koch.* 44
regia, *β. alpina Koch.* 45

Dryopteris Filix mas Schott. 48

Equisetaceæ. 64
Equisetum *L.* 64
arvense *L.* 65
arvense ambiguum. 66
1. frondescens *Döll.* 66
2. serotinum *Mey.* 66
arvense, *β.* nemorosum *Al. Br.* 66
arvense, *γ.* alpestre *Wahlenb.* 67
cœnosum Clairv. 68
eburneum Roth. 68
elongatum Willd. 74
fluviatile Clairv. 67
fluviatile L. 73
fluviatile Sm. 68
hiemale *L.* 75
hiemale, *β.* paleaceum *Döll.* 76
hiemale, *γ. trachyodon Döll.* 76
limosum *L.* 72. 73
limosum, *β.* polystachyum Lej. 73
limosum, *a. Linnæanum Döll.* 73
limosum, *b. verticillatum Döll.* 73
limosum minus Al. Br. 73
multiforme, *α. variegatum Vauch.* 77
multiforme, *β. ramosum Vauch.* 74
multiforme, *γ. paleaceum Vauch.* 74
multiforme, *δ. tenue Vauch.* 77
multiforme, *ε. campanulatum Vauch.* 74.
paleaceum Schleich. 74. 76

Seite

Equisetum palustre *L.* 71
palustre, *β.* polystachyum *Willd.* 72
pratense *Ehrh.* 70
pratense serotinum. 71
pratense Roth. 67
ramosum *Schleich.* 74
sylvaticum *L.* 69
Telmateja *Ehrh.* 67
Telmateja ambiguum. 68
1. frondescens *Al. Br.* 68
2. serotinum *Al. Br.* 68
Telmateja polystachyum *Döll.* 69
tenue Hoppe. 78
trachyodon Al. Br. 76
umbrosum Mey. 71
umbrosum Vauch. 70
variegatum *Schleich.* 77
variegatum Thom. 72
Eupteris aquilina Newm. 27

Filices. 1

Grammitis Ceterach Sw. 7
leptophylla Sw. 28
Gymnocarpium Dryopteris Newm. 37
Phegopteris Newm. 35
Robertianum Newm. 38
Gymnogramme *Desv.* 27
Ceterach Spreng. 7
leptophylla *Desv.* 27
Marantæ *Mett.* 28

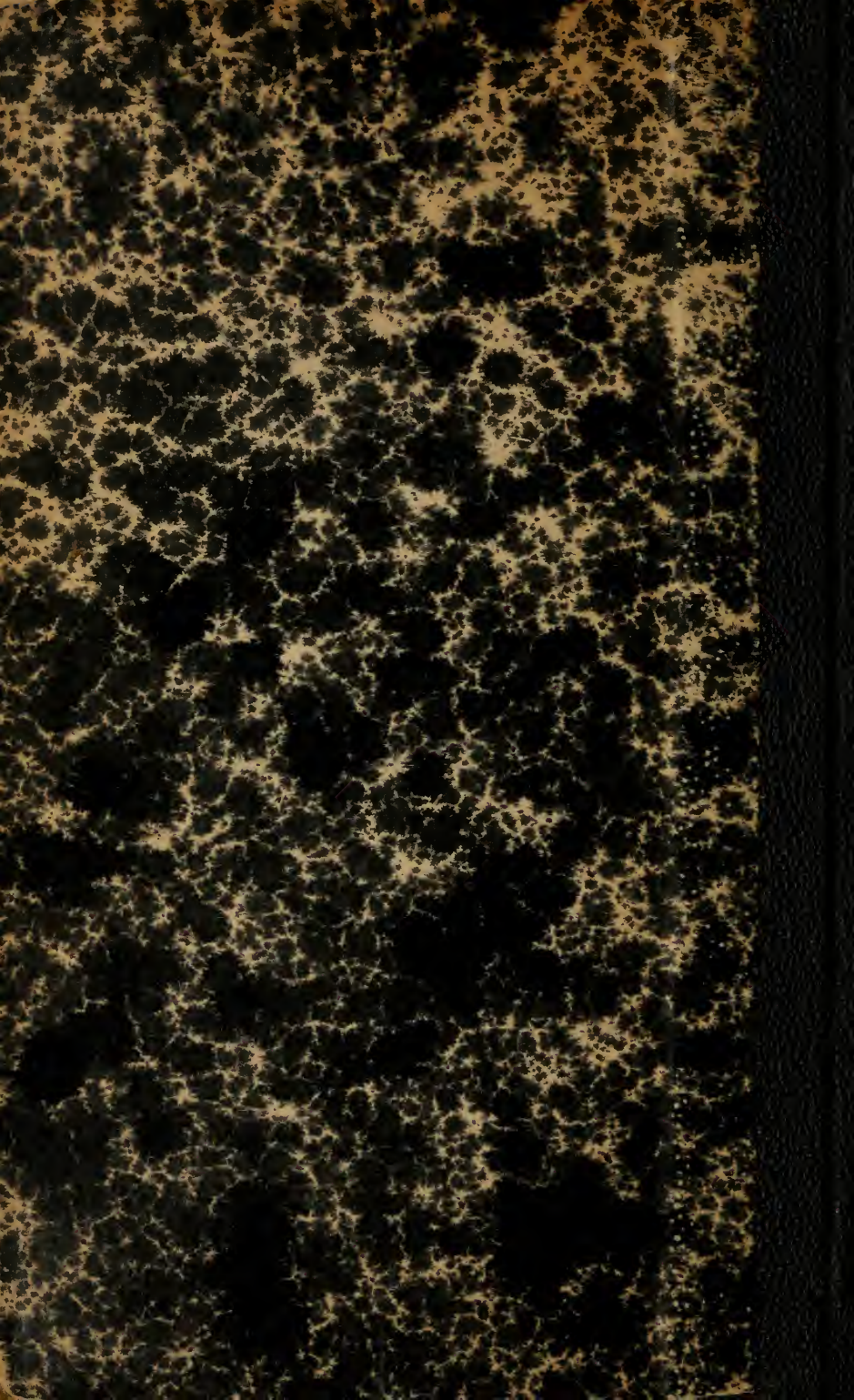
Hemestheum montanum Newm. 53
Thelypteris Newm. 55

Isoëtes lacustris L. 86

	Seite
Lastrea cristata Presl.	51
dilatata Presl.	50
Filix mas Presl.	48
montana Newm.	53
Oreopteris Presl.	53
rigida Presl.	52
spinulosa Presl.	50
Thelypteris Presl.	55
Lomaria Spicant Desv.	24
Lophodium Callipteris Newm.	50
rigidum Newm.	52
species var. Newm.	52
Lycopodiaceæ.	78
Lycopodium *L.* (excl. sp.)	78
alpinum L.	83
annotinum *L.*	79
Chamæcyparissus Al. Br.	83
ciliatum Lam.	85
clavatum *L.*	80
complanatum L.	83
complanatum *Spring.*	82
complanatum, *α.* flabellatum *Döll.*	82
complanatum, *β.* Chamæcyparissus *Döll.*	83
complanatum, *γ.* alpinum *Spring.*	83
helveticum L.	86
inundatum *L.*	81
juniperifolium Lam.	80
selaginoides L.	85
Selago *L.*	78
Marsilea *L.* (excl. sp.)	88
natans L.	87
quadrifolia *L.*	89
Marsileaceæ.	88
Nephrodium cristatum Stremp.	51
Filix mas Stremp.	48
Nephrodium Oreopteris Röp.	53
rigidum Röp.	52
spinulosum Stremp.	50
spinulosum, 3. *cristatum Röp.*	51
Thelypteris Stremp.	55
Notochlæna Marantæ R. Br.	29
Notolepeum Ceterach Newm.	7
Ophioglossaceæ.	61
Ophioglossum *L.*	62
vulgatum *L.*	62
Osmunda *L.* (excl. sp.).	59
crispa L.	30
Lunaria L.	61
regalis *L.*	59
Spicant L.	24
Osmundaceæ.	59
Phegopteris *Fée.* (emend.)	34
alpestris *Mett.*	38
calcarea *Fée.*	37
Dryopteris *Fée.*	36
Oreopteris Fée.	53
polypodioides *Fée.*	35
vulgaris Mett.	35
Phorolobus crispus Newm.	30
Phyllitis Scolopendrium Newm.	22
Pilularia *L.*	88
globulifera *L.*	88
Polypodiaceæ.	6
Polypodieæ.	6
Polypodium *L.* (ex p.)	33
aculeatum L.	57
alpestre Hoppe.	39
alpinum Wulf.	44
anthriscifolium Hoffm.	43
aristatum Vill.	50
calcareum Sm.	38
cristatum L?	50
cynapifolium Hoffm.	43

	Seite
Polypodium *dentatum Hoffm.*	20
Dryopteris Hoffm.	37
Dryopteris L.	37
Dryopteris Schkuhr.	38
Filix femina Hoffm.	20
Filix femina L.	20
Filix mas L.	48
fontanum Herb. Linn.	40
fontanum L?	18
fragile Hoffm.	43
fragile L.	43
fragrans L.	53
fragrans Vill.	51
fumarioides Hoffm.	43
hyperboreum Sw.	40
ilvense Sw.	41
incisum Hoffm.	20
? leptophyllum L.	28
Lonchitis L.	56
molle Hoffm.	20
myrrhidifolium Vill.	46
Oreopteris Ehrh.	53
pedicularifolium Hoffm.	44
Phegopteris L.	35
Plukenetii Lois.	58
regium L?	44
rhæticum L.	20
rhæticum Roth.	39
rigidum Hoffm.	52
Robertianum Hoffm.	38
tanacetifolium Hoffm.	20
tenue Hoffm.	43
Thelypteris L.	54
trifidum Hoffm.	20
vulgare *L.*	33
Polystichum aculeatum Roth.	57
angulare Presl.	59
Braunii Fée.	59
Callipteris DC.	51
Polystichum cristatum Roth.	51
dilatatum DC.	50
Filix mas Roth.	48
lobatum Presl.	58
Lonchitis Roth.	56
Oreopteris DC.	53
Plukenetii DC.	58
rigidum DC.	52
spinulosum Koch.	50
tanacetifolium DC.	50
Thelypteris Roth.	54
Pseudathyrium alpestre Newm.	39
Pteris L. (ex p.)	25
acrosticha Balb.	33
aquilina *L.*	26
brevipes Tsch.	27
Cretica *L.*	25
crispa All.	30
oligophylla Viv.	25
Rhizocarpeæ.	86
Salvinia *Mich.*	87
natans *Willd.*	87
Salvianiaceæ.	87
Scolopendrium *Sm.*	21
Ceterach Sym.	7
officinale DC.	22
officinarum Sw.	22
vulgare Sym.	21
vulgare, β. dædaleum Döll.	23
Selaginella *Spring.*	84
ciliata Opitz.	85
helvetica *Spring.*	85
spinosa P. Beauv.	85
spinulosa *Al. Br.*	84
Selaginelleæ.	84
Spicanta borealis Presl.	24
Struthiopteris germanica Willd.	59

	Seite
Tarachia *Adiantum nigrum Presl.*	13
germanica Presl.	10
Ruta muraria Presl.	11
Thelypteris palustris Schott.	55
Woodsia *R. Br.*	40
hyperborea *Koch.*	40
hyperborea, *α.* arvonica *Koch.*	40
hyperborea, *β.* rufidula *Koch.*	41
hyperborea R. Br.	41
ilvensis R. Br.	41

18.P.

New York Botanical Garden Library
QK 315 .B47
Bernoulli, Carl Gus/Die Gefasskryptogame gen
3 5185 00108 1452